



MALNÜTRİSYONLU ÇOCUĞUN YÖNETİMİ

Prof. Dr. Mustafa AKÇAM
SDÜ TIP FAKÜLTESİ

Çocuk Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme

MALNÜTRİSYONLU ÇOCUK

- ◉ Çocuk ölümlerinin yaklaşık yarısı
- ◉ Çocuklar nadiren mn nedeni ile gelir
- ◉ Genel hata, çocuğun hastalığına odaklanıp mn'u ihmal etmek, iyi beslenmiş çocuk muamelesi yapmak
- ◉ Bu yaklaşım bozuk metabolizmalı çocuğu ölüme götürebilir
- ◉ İki ölümcül hata: Ödem için diüretik vermek ve yüksek proteinli diyet



MUAYENEDE DİKKAT EDİLECEKLER

- Dehidratasyon ve şok bulguları
- Vitamin A eksikliđinin göz bulguları (konjonktiva ve korneada kuruluk, Bitot lekeleri, korneal ülserasyon, keratomalasia)
- Fokal enfeksiyon bulguları (otit, farenjit, dermatit, pnömoni)
- Ateş ya da hipotermi
- Cilt ve mukoza bulguları (peteşi, purpura, hipo veya hiperpigmentasyon, deskuamasyon, ülserasyon, sık kandida ile birlikte olan yanık benzeri eksudatif lezyonlar)
- Sulukluk (anemi)
- Ödem (hafif-orta-ağır)
- Hepatomegali
- Saç deđişiklikleri
- Mental deđişiklikler, apati, irritabilite

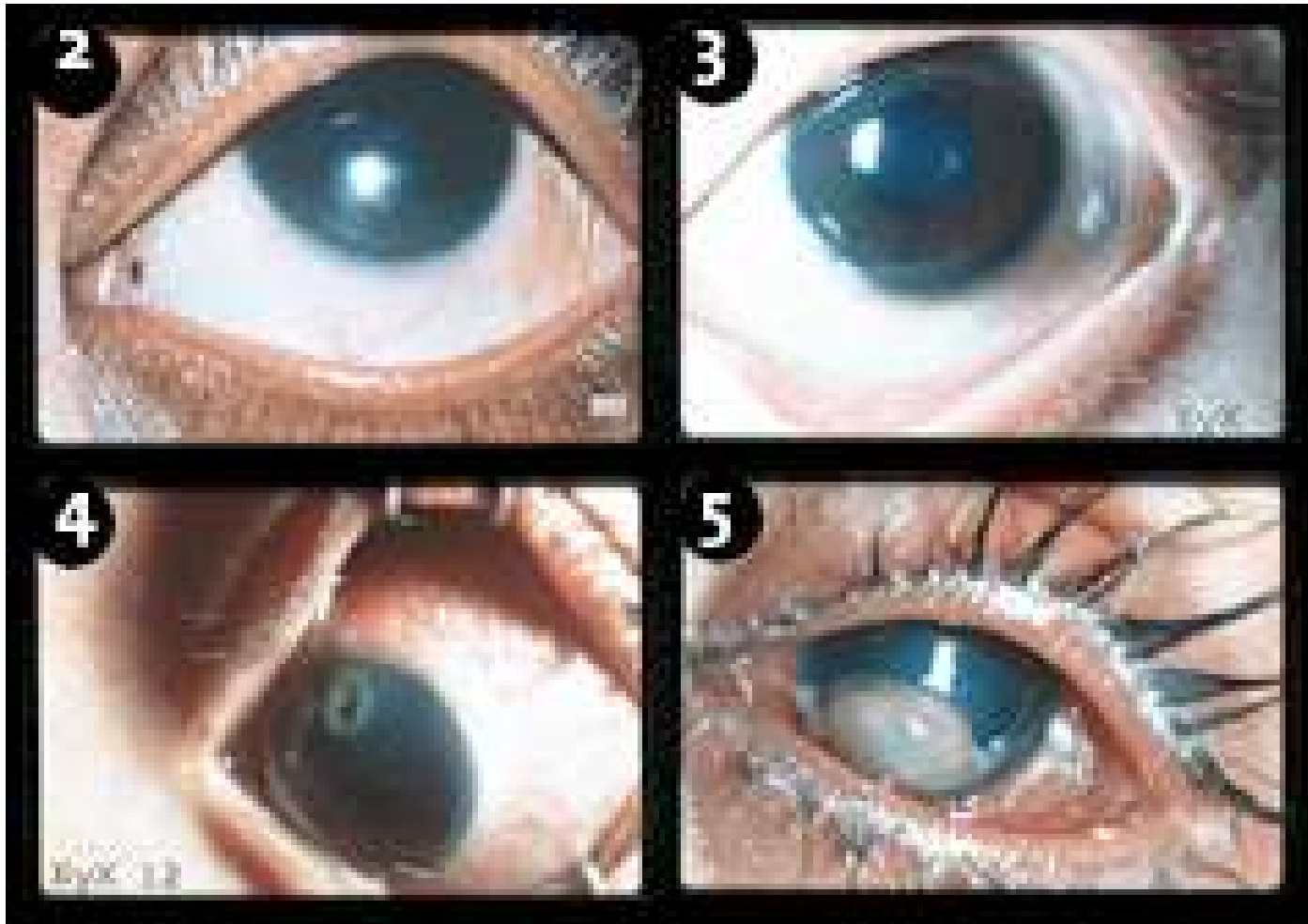






FIG. 10-2 Hypernatremic dehydration. The skin often has a "doughy" texture when the dehydration is associated with elevation of serum sodium.

KSEROFTALMI





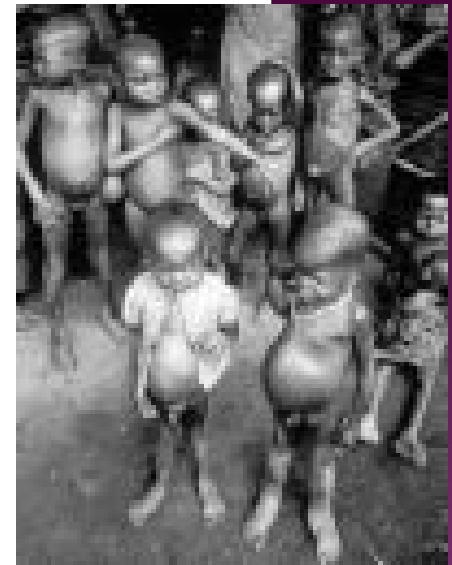




FIG. 10-4 Kwashiorkor. This patient has a typical "sugar baby" appearance with generalized edema. Note the periorbital and limb edema.



FIG. 10-5 The rash of kwashiorkor is scaly and erythematous, and may weep, especially in edematous areas.

MALNÜTRİSYONLU ÇOCUK

- Dehidratasyon durumu ağır malnütrisyonlu çocukta kolaylıkla yanlış olarak değerlendirilebilir
- Göz küreleri çökük, cilt turgoru bozuk olabilir
- Bu nedenle sıkı monitörizasyon ile rehidrate edilmelidir
- Serum K ve Na düzeyleri yanıltıcı olabilir (Na hücre içine, K hücre dışına sızmıştır)
- Rehidrasyon AST (ReSoMal) ile yapılmalı

HAFİF PEM'DE BESLENME

- ◉ Z SKORU -1/-2
- ◉ Mortalite X2
- ◉ İlk 2 yaşta ise kalıcı morbidite
- ◉ Oral/enteral beslenme ile mortalite/morbidite azalır
- ◉ Büyümede duraklama olduğunda malnütrisyonu önlemek için müdahale gerekir
- ◉ Büyümeyi takip ederken ne zaman müdahale edelim?

NE ZAMAN MÜDAHAİE EDELİM?

- <1 yaş, 3 ayda yaşa göre ağırlık Z skoru >-1
- >1 yaş, 3 ayda boya göre ağırlık Z skoru >-1
- < 2 yaş, 1 aydan uzun süre yetersiz kilo alımı
- > 2 yaş, >3 ay süre kilo alamama veya kayıp
- Büyüme kartlarında yaşa göre ağırlıkta 2 çizgi azalma
- Boy uzama hızında <4 yaş çocuklarda yılda 0.5-1 SS, >4 yaşlarda 0.25 SS azalma olması
- Pubertenin erken döneminde önceki yıla göre boy uzama hızında 2 cm den fazla azalma olması

BÜYÜMEDE DURAKLAMA VE/VEYA HAFİF MALNÜTRİSYON

- ◉ Bebek acilen değerlendirilir
- ◉ Anne sütü, formüla beslenmesi uygun/yeterli
- ◉ Tamamlayıcı beslenme
- ◉ İlk basamak olarak beslenme alışkanlıkları, eğitim
- ◉ Gerekirse oral beslenme ürünleri takviyesi
- ◉ Enteral beslenme
- ◉ NG, NJ, PEG, PEJ..

YAŞA GÖRE ENERJİ PROTEİN İHTİYACI

Yaş	Enerji (kkal/kg)	Protein (g/kg/gün)
0-6 ay	108	2.2
7-12 ay	98	1.6
1-3 yıl	102	1.2
4-6 yıl	90	1
7-10 yıl	70	1
11-14 yıl	47-55	0.85
15-18 yıl	40-45	0.85

AĞIR MALNÜTRİSYONDA BESLENME

- ◉ Stabilizasyon+rehabilitasyon+takip fazı
- ◉ Stabilizasyon:
 - Hücresel fonksiyonları tamir etmek, sıvı-elektrolitleri düzenlemek, hoemostazı düzeltmek, hipotermi, hipoglisemi ve infeksiyondan ölümü engellemek.
- ◉ Rehabilitasyon fazı: Kayıp olan dokuları yerine getirmek (büyümeyi yakalama...)
 - Tedavide ana prensip hemen kilo aldırarak değil, ilk önce metabolik makineyi sağlıklı çalışır hale getirmektir.
 - Aksi taktirde ölümcül sonuçlara yol açarız (refeeding sendromu...)

REFEEDİNG SENDROMU

- ◉ WHO nun ağır malnütrisyonadaki beslenme önerilerinden sonra nadir görülmeye başlanmıştır
- ◉ Yine de agresif enteral veya PN beslenme ile görülebilir
- ◉ Malnütrisyonda serum elektrolitleri genellikle normaldir. Ancak intrasellüler elektrolitler azalmıştır.
- ◉ Aşırı karbonhidrat alımı ile aşırı insülin, ve takiben hipokalemi, hipofosfatemide ve hipomagnezemi
- ◉ RS de en önemli neden ciddi hipofosfatemide, beslenmeyi takiben 1. haftada gelişir
- ◉ Serum fosfatı ≤ 0.5 mmol/L olunca halsizlik, rabdomiyoliz, nötrofil disfonksiyonu, kardiyorespiratuvar yetmezlik, aritmiler, konvülsiyon, bilinç kaybı ve ani ölüm
- ◉ Fosfat düzeyi monitorize edilmeli. Düşüğünde de destek yapılmalıdır

Table 46-13 Clinical Signs and Symptoms of Refeeding Syndrome

HYPOPHOSPHATEMIA	HYPOKALEMIA	HYPOMAGNESEMIA	VITAMIN/THIAMINE DEFICIENCY	SODIUM RETENTION	HYPERGLYCEMIA
Cardiac Hypotension Decreased stroke volume Respiratory Impaired diaphragm contractility Dyspnea Respiratory failure Neurologic Paresthesia Weakness Confusion Disorientation Lethargy Areflexic paralysis Seizures Coma Hematologic Leukocyte dysfunction Hemolysis Thrombocytopenia Other Death	Cardiac Arrhythmias Respiratory Failure Neurologic Weakness Paralysis Gastrointestinal Nausea Vomiting Constipation Muscular Rhabdomyolysis Muscle necrosis Other Death	Cardiac Arrhythmias Neurologic Weakness Tremor Tetany Seizures Altered mental status Coma Gastrointestinal Nausea Vomiting Diarrhea Other Refractory hypokalemia and hypocalcemia Death	Encephalopathy Lactic acidosis Death	Fluid overload Pulmonary edema Cardiac compromise	Cardiac Hypotension Respiratory Hypercapnia Failure Other Ketoacidosis Coma Dehydration Impaired immune function

REFEEDİNG SENDROMUNU ÖNLEMEK

- ◉ Karbonhidrat oranı yüksek diyetle beslemeden kaçınmak
- ◉ Sodyum kısıtlaması
 - Sodyum yükünü azaltmak ve protein desteği sağlamak amacıyla bir tahıl (pirinç vb) veya şeker eklemek
- ◉ Potasyum, magnezyum ve fosfat desteği
 - Fosfat eksikliğini düzeltmenin en uygun yolu süt diyeti ile beslenmedir. Çünkü oral fosfat preparatları laksatiftir ve ishali artırır
 - Süt iyi bir magnezyum kaynağıdır. Aynı zamanda protein ve enerji desteği de sağlar
 - Çocuk dehidrate ise Mg ve K ORS içine katılmalı

GENEL BAKIM ESASLARI

1. Hipoglisemi tedavisi/önlenmesi
2. Hipotermi tedavisi/önlenmesi
3. Dehidratasyon tedavisi/önlenmesi
4. Elektrolit dengesini sağlamak
5. Enfeksiyon tedavisi/önlenmesi
6. Eser element eksikliğini düzeltmek
7. Beslemeye başlamak (diyet)
8. Büyümeyi yakalamak
9. Fiziksel ve psikolojik destek sağlamak
10. İyileşme sonrası izlem

	Stabilizasyon		Rehabilitasyon
	1-2 gün	3-7 gün	2-6 hafta
1. Hipoglisemi (önle/tedavi)	→		
2. Hipotermi (önle/tedavi)	→		
3. Dehidratasyon (önle/tedavi)	→		
4. Elektrolit dengesini düzelt	→		
5. İnfeksiyonları tedavi et	→		
6. Mikrobesein eksik. düzelt	Fe (-)	→	Fe (+) →
7. Dikkatle beslemeye başla	→		
8. Doku kaybını yerine koy (büyümeyi yakala)		→	
9. Fiziksel ve psikolojik destek	→		
10. Takip için hazırla		→	

ACİL YAPILACAKLAR

- Şok tedavisi
- Yaklaşım sağlıklı beslenmiş çocuklardan farklıdır
 - Yavaş
 - Küçük volümler
 - Farklı sıvılar
- Dehidratasyonda İV sıvıya yanıt varken, septik şokta yanıt yoktur.
- Ağır malnütrisyonlu çocuklar sıvı yüklenmesini tolere edemezler, yakın monitorize edilmelidir
- Hipoglisemi tedavisi
- Çok ağır anemi tedavisi
- Göz bakımı

ŞOK TEDAVİSİ

- Letarjik veya bilinçsiz
- Soğuk eller
- Uzamış kapiller dolum (>3 sn)
- Zayıf hızlı nabız

Yapılması gereken

1. Oksijen

2. IV steril % 10 glukoz (5 ml/kg)

3. 15 ml/kg/1 saat IV sıvı:

- % 5 dekstrozu ringer laktat, % 5 dekstrozu ½ SF veya % 5 dekstrozu ile ½ Darrow çözeltisi
- Yukarıdakilerin hiçbiri yoksa, Ringer laktat

4. Nabız ve solunum her 10 dakikada bir kayıt edilir

iyileşme belirtileri varsa (nabız ve solun. düşüyorsa) 15ml/kg/1saat IV sıvı tekrar

Sonra oral veya NG rehidrasyon, ReSoMal 2 saatte 5-10 ml/kg (adım 3)

İyileşme belirtisi yoksa septik şok düşün:

1. Kan beklerken idame sıvısı IV (4 ml/kg/saat) ver

2. Taze tam kan transfüzyonu 10 ml/kg ve yavaş yavaş 3 saatte. Kalp yetmezliğinin belirtileri varsa ERT süsp 5-7 ml/kg ver

3. Transfüzyon başlangıcında furosemid 1 ml/kg, IV

ACİL TEDAVİ

Durum	Yapılması gereken
Çok ağır anemi Hb<4 g/dL	Çok ağır anemi (veya Hb 4-6 g/dL ile solunum sıkıntısı) 1. Tam kan 10 mL/kg boyunca yavaş yavaş 3 saat ver. Kalp yetmezliğinin belirtileri varsa, 5-7 ml/kg ERT 2. Transfüzyon başlangıcında furosemid 1 ml/kg, IV
Acil göz bakımı Korneal ülser	Kornea ülseri varsa: 1. Derhal A vitamini verin (yaş <6 ay 50,000 IU, 6-12 ay 100,000 IU, > 12 ay 200.000 IU) 2. Etkilenen göze 1 damla atropin (% 1) ile gözü dinlendirin ve lensin dışarı çıkışını önleyin

1. HIPOGLİSEMİ ÖNLE/TEDAVİ ET

KŞ <3 mmol/L (54 mg/dL)

Beslemeye başlamada gecikme, oral alımının kesilmesi, enfeksiyon

Önlemek için

Gıda almaksızın geçen süreyi azaltmak ve glikoz ihtiyacını en aza indirmek:

1. Hemen besle
2. Her 3 saatte gece ve gündüz (Hasta ise 2 saatte) besle
3. Zamanında besle
4. Ilık tut
5. Enfeksiyonları tedavi et

Not: Hipoglisemi ve hipotermi sıklıkla bir arada bulunur ve ciddi enfeksiyon belirtileridir

Tedavi

Bilinci yerindeyse:

1. % 10 glukoz (50 mL) PO, veya besle (7.adım), veya 1 çay kaşığı şeker dil altı, hangisi daha hızlı yapılırsa
2. ilk gün için her 2 saatte besle. Başlangıçta her 30 dakikada besinin ¼ ü ile besle
3. Sıcak tut
4. Geniş spektrumlu antibiyotik başla

Bilinçsiz ise:

1. Hemen IV steril %10 glukoz (5 ml/kg)
2. ilk gün için her 2 saatte besle. Başlangıçta her 30 dakikada besinin ¼ ü ile besle. Oral alamıyorsa NG tüp kullanın
3. Sıcak tut
4. Geniş spektrumlu antibiyotik başla

2. HİPOTERMİ ÖNLE/TEDAVİ ET

Aksiller <35°C; rektal <35.5°C

Önlemek için

1. Soğuğa maruz bırakmayınız
2. Başı dahil sıcak elbise ve battaniye ile sarın
3. Odasını sıcak tutunuz
4. Islak giysi ve yatak takımlarını değiştir
5. Çok hasta ise banyo yaptırmayın
6. Sık sık gece ve gündüz besleyin
7. Enfeksiyonları tedavi edin

Tedavi

Aktif olarak ısıt

1. Besle
2. Cilt cilde temas ("kanguru tekniği") ya da elbise, sıcak giysi, başlık, ısıtılmış battaniye, indirekt ısıtma (örn ısıtıcı; termofor, şilte, akkor lambası)
3. Saatlik sıcaklık takibi (ısıtıcı kullanılıyorsa her 30 dk)
4. Rektal sıcaklık 36.5 °C olunca ısıtmayı durdur

3. DEHİDRATASYON ÖNLE/TEDAVİ ET

Önlemek için

Dışkı kayıplarını yerine

koyun

1. Her sulu dışkılama

sonrası ReSoMal ver.

ReSoMal (37.5 mmol Na/L),

Düşük sodyumlu,

Malnütrisyon için

rehidrasyon solüsyonu

Tedavi

Şokta olmadıkça IV sıvıları vermeyin

1. İlk 2 saat ReSoMal 5 ml/kg her 30 dakikada bir oral veya NG tüp ile ver

2. Sonra 10 saat kadar 2 saatte bir 5-10 ml/kg ver. Dışkı kaybı ve iştaha göre de 2 saatte bir besle (bir sıvı bir besin)

3. Saatlik Monitörizasyon. Yüklenme bulguları gelişirse (nabız 25 atım/dk ve solunum hızı 5/dk artarsa);

ödem artarsa, juguler ven dolgunluğu) sıvıyı durdur

4. Rehidrate olunca sıvı verilişini durdur (hidrasyonun 3 veya daha fazla işaretleri görülürse; idrar yapma, deri turgoru düzelmesi, göz çukurluğunun düzelmesi, nemli ağız, gözyaşları, kendine gelmesi, nabız ve solunum hızının düzelmesi).

4. ELEKTROLİT DENGESİZLİĞİNİ DÜZELT

- Düşük K, PO₄ ve Mg,
- Fazla Na
- IV tedaviden mümkün olduğunca kaçınılmalı
- İV uygulama:hipoglisemi, hipotermi, yüklenme ve sepsis riski taşır
- Plazma Na değerinin düşük olması Na eksikliğini göstermez
- K ve Mg eksikliği genellikle vardır ve düzelmesi 2 hafta alabilir
- K eklenmeli (3-5 mmol//kg/gün)
- Mg eklenmeli (0.4-0.6 mmol/kg/gün)
- Kan ve Plazma gerektiğinde yavaş verilmeli
- K , PO₄ ve Mg Nutriset F75 ve F100 mamalara eklenmiştir!!!

5. ENFEKSİYON ÖNLE/TEDAVİ ET

Enfeksiyon geçirme riskini en aza indir

1. Aşırı kalabalıktan kaçın
2. Ellerinizi yıkayın
3. Aşısızları aşıla (>6 ay, Kızamık)

Enfeksiyonlar genellikle sessizdir. ilk günden geniş spektrumlu antibiyotik başla

1. Antibiyotik seçimler/program için 1.
2. Tüm dozların zamanında verildiğinden emin olun
3. Deri lezyonlarını kapatın ki enfekte olmasın

Not: Bağışıklık fonksiyonunu deprese edeceğinden steroidten kaçının

ANTİBİYOTİK ÖNERİLERİ

- Komplikasyon yoksa
 - Amoksisilin 25 mg/kg/gün bid, 5 gün
- Komplikasyon varsa (şok, hipoglisemi, hipotermi, deri lezyonları varsa, solunum ya da idrar yolu enfeksiyonları, ya da letarji/hastalıklı)
 - Gentamisin, 7.5 mg/kg IV ve İM, günde tek, 7 gün
 - +
 - Ampisilin (50 mg/kg IV ve İM), 2 gün boyunca her 6 saat, sonra da oral amoksisilin (25-40 mg/kg), 8 saatte bir, 5 gün
- İnatçı ishal/bakteriyel aşırı çoğalma için, 7 gün boyunca metronidazol ekleyin (7.5 mg/kg PO) 8 saate bir.

6. MİKROBESİN EKSİKLİKLERİNİ DÜZELT

Önlemek için

Not: Folik asit, multivitaminler, çinko, bakır ve diğer eser mineraller hazır ticari mamalarda, F75 ve F100 de vardır

Tedavi

Stabilizasyon aşamasında demir vermeyin

1. Vit A ; <6 ay 50.000, 6-12 ay 100,000, >12 ay 200.000 Ünite, göz bulguları varsa veya kızamık geçirmekteyse, 2. ve 14. günde tekrarla
2. Folik asit 1 mg (1. gün 5 mg)
3. Çinko (2 mg/kg/gün) ve bakır (0.3 mg/kg/gün)
Bunlar elektrolit/mineral solüsyonlarında ve vitaminlerle kombine olabilir (MVK) besinlere veya ReSoMal'e eklenebilir
4. Multivitamin şurup veya MVK

MİNERAL KARIŞIM SOLÜSYONU

	Miktar
Potasyum klorür	89.5 g
Tripotasyum sitrat	32.4 g
Magnezyum klorür	30.5 g
Çinko asetat	3.3 g
Bakır sülfat	0.56 g
Sodyum selenat	10 mg
Potasyum iyodür	5 mg
Su	1000 mL

1 litre diyet içine 20 mL katılırsa;potasyum, magnezyum, çinko ve bakır desteği sağlar
Mineral solusyon ReSoMal içine de katılabilir

7. BESLEMeye BAŞLA (DİKKATLİ)

Osmolaritesi ve laktoz oranı düşük diyet ile az ve sık!

- **1. 8-12 öğün/gün, 130 ml/kg/gün, 100 kcal/kg/gün, 1-1.5 g protein/kg/gün**
- **2. Ödem varsa 100 ml/kg/gün'e düşür**
- **3. 24 saatlik alım grafiği tutun. Öğünleri dikkatlice ölçün. Artanları kaydedin.**
- **4. İştahsızlık varsa, besinleri bitirmesi için teşvik edilmeli, bitirmediyse daha sonra tekrar sunmalıyız. Yiyeceğinin %80'inden azını yiyebiliyorsa NG düşünün**
- **5. Eğer anne sütü ile besleniyorsa anne sütüne devam, ek olarak F75 verilmelidir**
- **6. F100'e geçiş, iştah yerine gelince ve ödemin kaybolması ile (1 haftada)**
- **7. Her gün tart**

REHABİLİTASYON

- Bu faza geçmenin en iyi işaretleri, ödemin düzelmesi ve iştahın açılması
- «Refeeding» sendromundan korunmak için üç günlük kontrollü bir geçiş önerilir
- Bu aşamada limitsiz miktarlarda yüksek kalorili, yüksek proteinli süt mamaları (F100, 100 kcal, 3 g protein/100 mL), veya kullanıma hazır beslenme mamaları, YKMD
- Geçişte 2 gün F75 yerine eşit volümle F100 başlanır, tolere ettikçe 10mL/kg/gün artırılır, 200 mL/kg/güne kadar
- Geçişten sonra,
 - 150-220 kcal/kg/gün, 4-5 g protein/kg/gün,
 - K, Mg, mikrobesein devam. Fe 3 mg/kg/gün ekle
- Anne sütü ile besleniyorsa anneye teşvik

REHABİLİTASYON

Çocuğun genel durumunda düzelme vardır, apati azalır, düzelmeyi gösteren diğer belirtiler (gülme, etrafla ilgilenme vb) görülür

Kwashiorkorda bu aşamada ağırlık artışı olmaz, ödem azaldığı için minimal bir düşme olabilir

Eğer çocukta düzelme belirtileri yoksa, belirgin bir neden olmaksızın ödem düzelmeyorsa;

- Gizli bir enfeksiyon
- Potasyum replasmanında yetersizlik
- Fosfat eksikliği olabilir
- Düzelme belirtileri varsa rehabilitasyon aşaması başlamalı
- Bu aşama ideal olarak 2-6 hafta olmalı
- **AMAÇ:**
- KAYBEDİLEN AĞIRLIĞI YENİDEN KAZANDIRMAK
- OPTİMAL İYİLEŞME SAĞLAMAK

DIYET

- DSÖ: Malnütrisyonlu hastalar için F-75 ve F-100 diyet öneriyor
 - Başlangıçta F-75, rehabilitasyon fazında F-100 verilmeli
 - Özellikle marasmik hastalarda F-100 ile başlayan merkezler var
 - F-75 ve F-100 dışında alternatif diyetler verilebilir
- $<80 \text{ kcal/kg/gün}$ \longrightarrow metabolik gereksinimleri karşılayamaz, $>100 \text{ kcal/kg/gün}$ \longrightarrow refeeding sendromu yapabilir

NASIL BİR DİYET?

- Enerji yoğunluğu 75-100 kcal/100mL
- Osmolaritesi <350-400 mOsm/L
- Kalorinin %6-12 si proteinden gelmeli ve bu proteinin de bir kısmı da hayvansal protein içermelidir
- Kalorinin %50 si veya daha fazlası yağdan gelmeli
- Sodyum 2 mmol/kg/gün ü aşmamalı
- Potasyum 5-7 mmol/kg/gün eklenmeli
- Gereksinimin 2-3 katı kadar günlük vitamin ve mineral eklenmeli

ORAL/NG BESLENME

- NG ile beslenenlerde ağırlık artışı oral beslenenlere göre yüksek (8.2 g/kg/gün-4.5 g/kg/gün)
- NG ile beslenenlerde; aspirasyon pnömonisi
- Refeeding sendromu ve kalp yetmezliği riski yüksek

Table 46-10 Recipes for Milk Formulas F75 and F100

	F75^b (STARTER)	F75^c (STARTER) (CEREAL-BASED)	F100^d (CATCH-UP)
Dried skimmed milk (g)	25	25	80
Sugar (g)	100	70	50
Cereal flour (g)	—	35	—
Vegetable oil (g)	30	30	60
Electrolyte/mineral solution (mL) ^a	20	20	20
Water: make up to (mL)	1000	1000	1000
Content/100 mL			
Energy (kcal)	75	75	100
Protein (g)	0.9	1.1	2.9
Lactose (g)	1.3	1.3	4.2
Potassium (mmol)	4.0	4.2	6.3
Sodium (mmol)	0.6	0.6	1.9
Magnesium (mmol)	0.43	0.46	0.73
Zinc (mg)	2.0	2.0	2.3
Copper (mg)	0.25	0.25	0.25
% Energy from protein	5	6	12
% Energy from fat	32	32	53
Osmolality (mOsm/L)	413	334	419

8.BÜYÜMEYİ YAKALAMA DÖNEMİ

- Rehabilitasyon fazı oral alımın arttığı ve ağırlık artışının sağlandığı safhadır
- Önerilen diyet süt bazlı 100 kcal ve 2.9 g/100 mL protein içeren F-100 dür
- Sorun yoksa;
 - 4 saatte bir beslenme
 - Kalori 150-220 kcal/gün
 - Protein 4-5 g/kg/gün
- Ağırlık artışını izlemek için her sabah beslenmeden önce ağırlık ölçülür
 - <5 g/kg/gün: Ağırlık artışı az: Genel bir değerlendirme yapılır
 - 5-10 g/kg/gün: Orta derecede ağırlık artışı: Diyet alımı kontrol edilir ve enfeksiyon araştırılır
 - >10 g/kg/gün: Ağırlık artışı iyi, programa devam

9.FİZİKSEL VE PSİKOLOJİK DESTEK

- Ağır malnütrisyonunda mental ve davranış gelişimi gecikir
 - Sevecen yaklaşım
 - Neşeli bir ortam sağlamak
 - Oyun terapileri organize etmek
 - Fiziksel aktiviteler yapmak

10. İYİLEŞME SONRASI İZLEM

- ◉ Düzenli kontrollerle izlem
- ◉ Booster aşılama önerilebilir
- ◉ Her 6 ayda bir vitamin A verilebilir





**Beni Türk Hekimlerine
emanet ediniz.**

Mustafa Kemal Atatürk

TOPLUM TEMELLİ TEDAVİ

- Ağır akut malnütrisyonlu çoğu çocuk toplum içindeyken daha komplikasyonlar gelişmeden tespit edilebilir. Bu çocukları, iştahı yerinde ve klinik olarak iyi ise evde rehabilite edilebilir. Toplum bazlı, evde sağlık hizmeti ile tedavi verilebilir.
- Hastane enfeksiyon riski azalır
- İyileştikten sonra evde devamlı takip
- Maddi kazanç
- Katılımı artırmaya yönelik, toplum bazlı tedavinin 4 ayağı: toplum hareketliliği ve duyarlılığı; aktif vaka bulma; tedavi; ve taburculuktan sonra takip

Toplum temelli tedavi

- Toplum bazlı tedavi bakımı 8-10. adımı içerir. Ek olarak geniş spektrumlu antibiyotik (adım 5). RUTF, özellikle evde tedavi için düşünülmüştür.
- RUTF sıklıkla, süt tozu, fıstık, bitkisel yağ ve şeker.
- Nem oranı düşük olduğundan patojen üremez
- Hastanede 1-7. adımları ve geçiş dönemini tamamlamış çocuklar rehabilitasyonunu tamamlamak için toplum bazlı tedaviye sevk edilebilir. Böylece hastanede kalma süresi azaltılabilir.

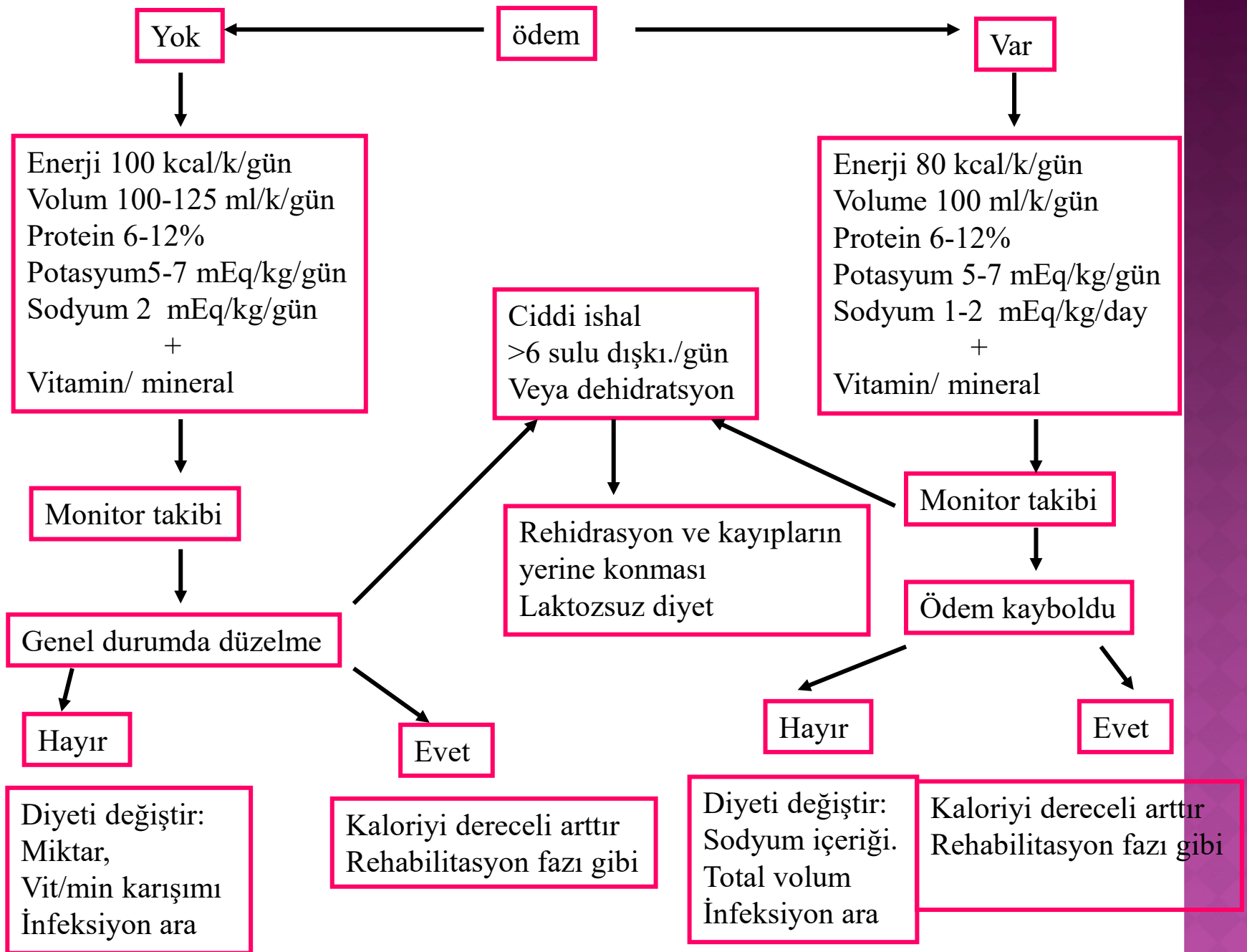


Table 46-11**Recipe for Rehydration Solution for Malnutrition (ReSoMal)**

INGREDIENT	AMOUNT
Water	2 L
WHO-ORS	One 1-L sachet*
Sucrose	50 g
Electrolyte/mineral solution†	mL

ReSoMal contains 37.5 mmol sodium and 40 mmol potassium/L

*Sachet contains 2.6 g sodium chloride, 2.9 g trisodium citrate, 1.5 g potassium chloride, 13.5 g glucose.

†See Table 46-12 for recipe, or use commercially available therapeutic Combined Mineral Vitamin mix (CMV).

Table 46-12**Recipe for Concentrated Electrolyte/
Mineral Solution***

INGREDIENT	g	mol/20 mL
Potassium chloride: KCl	224.0	24 mmol
Tripotassium citrate	81.0	2 mmol
Magnesium chloride: MgCl ₂ · 6H ₂ O	76.0	3 mmol
Zinc acetate: Zn acetate · 2H ₂ O	8.2	300 μmol
Copper sulfate: CuSO ₄ · 5H ₂ O	1.4	45 μmol
Water: make up to	2500 mL	

Add 20 mL when preparing 1 L of feed or ReSoMal.

*Make fresh each month. Use cooled boiled water.

ORS

mmol/L

İçerik	ReSoMal	WHO-ORS	Modifiye ORS
Glukoz	125	111	75
Sodyum	45	90	75
Potasyum	40	20	20
Klor	70	80	65
Sitrat	7	10	20
Magnezyum	3		
Çinko	0.3		
Bakır	0.045		
Osmolarite	300	311	245

ReSoMal: **R**ehydration **S**olution for **M**alnutrition

YÜKSEK KALORİLİ DİYET ÖRNEĞİ

Besin	miktar	Enerji (kcal)	Protein (g)	Sıvı (mL)
Süt	800 mL (8 çay bardağı)	480	24	800
Pirinç unu	30 g(3 silme yemek kaşığı)	108	2.1	-
Sıvı Yağ	20 mL(2 yemek kaşığı)	180	-	20
Yumurta	½ adet	35	3	-
Şeker	50 g (5 silme yemek kaşığı)	200	-	-
Meyve suyu	100 mL	48	-	100

Bu karışımın 100 mL sinde **114 kcal** enerji ve **3.2 g** protein vardır

SÜT VE SÜT DİYETLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Diyet	Laktoz (g/L)	Protein (g/L)	Enerji (kcal/L)	Na/K oranı (mmol/L)
F_75	13	9	750	6/36
F-100	42	29	1000	19/59
Anne sütü	74	10	693	6/15
İnek sütü	48	34	670	21/38
Keçi sütü	48	34	735	20/50

HIPOFOSFATEMİ

- ◉ Kardiyovasküler:konjestif kalp yetersizliği,ani ölüm,aritmı, kardiyopati,yetersiz kalp kasılması,hipotansiyon
- ◉ Nöromüsküler:paralizi, ataksi,koma,konfüzyon,kraniyal sinir felci,iştme kaybı, Gullian-Barre benzeri tablo, letarji,parastezi, konvülsiyon, rabdomiyoliz
- ◉ Hematolojik:eritrosit fonksiyon bozukluđu, hemolitik anemi, kanama, tronbositopeni, lökosit fonksiyon bozukluđu
- ◉ Solunum sistemi:solunum yetersizliği, ventilatöre bağımlılık

HİPOKALEMİ

- Kardiyovasküler:hipotansiyon, ventriküler aritmi,kalp arresti, bradikardi veya taşikardi
- Solunum sistemi:hipoventilasyon, solunum zorluğu veya yetersizliği
- Metabolik:metabolik alkaloz
- Gastrointestinal:paralitik ileus, kabızlık

HİPOMAGNEZEMİ

- Kardiyovasküler: paroksizmal atrial veya ventriküler disritmi
- Norömusküler: derin tendon reflekslerinde artış, kaslarda fibrilasyon, Trousseau ve Chvostek belirtilerinde zayıflama, ataksi, vertigo, nöbet, parastezi
- GİS: karın ağrısı, ishal, iştahsızlık, kabızlık
- Elektrolit: Hipokalemi, hipokalsemi
- Hematolojik: anemi

FOSFOR REPLASMANI

	Serum Fosfor (mmol/L)	Replasman tedavisi
Orta derece hipofosfatemi	0.32-0.35	0.02-0.03 mmol/kg/h (İstenen seru düzeyi 0.65 mmol/L)
Şiddetli hipofosfatemi	<0.32	0.02-0.03 mmol/kg/h (İstenen seru düzeyi 0.65 mmol/L)
Kabul edilen yüksek doz		Her iki saatte bir 15 mmol

POTASYUM REPLASMANI

	Serum K (mEq/L)	Replasman tedavisi
Orta derece hipokalemi	2.5-3 mEq/L	10-20 mEq/L/saat
Şiddetli hipokalemi	<2.5 mEq/L	20-40 mEq/L/saat

MAGNEZYUM REPLASMAI

	Serum Mg (mEq/L)	Replasman tedavisi
Semptomatik hipomagnezemi	<1.8 mEq/L	2-4 mL %50 MgSO ₄ , 30-60 dakika içerisinde 16.6-33.3 mEq/L