Beslenme yetersizliği ve malnütrisyon

Prof.Dr. Zarife Kuloğlu
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Gastroenteroloji Bilim Dalı

Dersin öğrenme düzeyi

TT-K-İ

- **Tanı koyabilmeli, tedavi** edebilmeli
- **Birinci basamak şartlarında** uzun süreli **takip (izlem) ve kontrolünü** yapabilmeli
- **Korunma önlemlerini** ***(****birincil, ikincil ve üçüncül korunmadan uygun olan/olanları)* uygulayabilmeli

Öğrenim hedefleri

- Malnütrisyon tanımı
- Malnütrisyonun nedenleri
- Klinik bulguları
- Tanı,sınıflandırma
- Tedavi
  - -Hafif/orta malnütrisyon
  - -Ağır malnütrisyon
- Malnütrisyonu önlemek için yapılacaklar

Malnütrisyon

- Enerji, protein ve diğer besin ögelerinin eksik ya da dengesiz alınmasının doku/vücut biçimi, işlev ve klinik seyirde olumsuz etkilere neden olması

- Dünyada her 4 çocuktan 1'nin malnütrisyonu var

- En çok 0-2 yaş grubunda görülür

Malnütrisyonun nedenleri

Primer malnütrisyon: Altta yatan her hangi bir hastalık ⃠

- ✓ Makro& mikro besin ögelerinin, sosyokültürel ve/veya ekonomik nedenlere bağlı olarak yetersiz alınması

Sekonder malnütrisyon: Altta yatan bir hastalığa bağlı

- ✓ Ağır enfeksiyonlar
- ✓ Nörolojik sorunlar
- ✓ Kanser
- ✓ Doğumsal kalp hastalıkları
- ✓ Böbrek yetmezliği
- ✓ Kronik Karaciğer hastalıkları, yenidoğan kolestazları
- ✓ Malabsorbsiyonlar
- ✓ Kistik fibrozis
- ✓ Ciddi immün yetmezlikler

Malnütrisyonun etkileri

- **Sindirim sistemi**
  - İshal
    - Mukozal atrofi
    - Laktoz intoleransı
    - Gastrik asit yapımı↓
- **İmmünolojik sistem**
  - Timus, tonsil atrıfisi
  - T lenfosit ↓
  - Fagositoz&Ig A↓
  - Enfeksiyon sıklığında ↑
- **Kardiyo vasküler sistem**
  - Kalp atıp hacminde ↓
  - Hipotansiyon
  - Aritmi
  - Kardiyomyopati
- **Hematolojik sistem**
  - Anemi
- **Merkezi sinir sistemi**
  - Apati, huzursuzluk
  - Nöron sinaps sayısında azalma
  - Beyin büyüme hızında ↓

✓Bodurluk
✓Koroner kalp hastalığı
✓Hipertansiyon
✓DM
✓Düşük IQ ve öğrenme kapasitesi

MORBİDİTE&MORTALİTE↑

Klinik bulgular

Beslenme yetersizliğinin süresi &şiddeti
Diyetin kalitesi
Kişisel faktörler (yaş, enfeksiyon, v.b.)

- **Kilo alımının yavaşlaması/durması**
- **Kilo kaybı**
- **Kas dokusunda azalma**
- **Derialtı yağ dokusunda azalma**
- Ödem

- İştahsızlık
- Solukluk
- Ergenliğe girmede gecikme
- Sık enfeksiyon
- Karın şişliği
- Hepatomegali
- İshal, dehidratasyon, şok
- Hipotermi
- Kraniotabes
- Kas güçsüzlüğü, hipotoni
- Kaşık tırnak
- Göz, saç ve deri bulguları

Tıbbi+Beslenme Öykü

Fizik muayene



ANTROPOMETRİ

Laboratuvar

Malnütrisyon tanısı

- Tipi
- Ağırlığı

Öykü

- Ana şikayeti?
- Kilo kaybı
- İştah durumu
- Dışkılama özellikleri
- İshal var mı?
- Kusması var mı?
- Bilinen bir hastalığı var mı?
- Psikiyatrik öyküsü?
- Cerrahi öyküsü?
- Allerji öyküsü
- İlaç

Ek bilgiler…

- **Prenatal&natal öykü**
  - Gestasyon haftası, emzirme süresi, ek gıdalara başlama zamanı, sütten kesme dönemi
- **Büyüme öyküsü**
  - Doğum ağırlığı, boyu
  - Önceki vücut ağırlığı, boyu, baş çevresi
  - Kilo alımı
- **Motor ve bilişsel gelişimi**
- **Pubertal gelişimi (Tanner evre?)**

- Ebeveyn ve kardeşlerinin boy&ağırlıkları
- Ailenin sosyoekonomik durumu
- **Çocuğa kim bakıyor?**

Beslenme öyküsü

- Yeterli mi?
- Güvenli mi?
- Etkin/rahat/zevkli mi?

- 24 saatlik beslenme /3 günlük beslenme günlüğü (**5N sorusu**)
  - Ne zaman?
  - Ne veriliyor?
  - Ne kadar veriliyor?
  - Nasıl hazırlanıyor?
  - Nasıl veriliyor ?

Günlük kalori alımı hesaplanır

Fizik muayene

- **Antropometrik ölçümler**
  - VA&Boy
  - Baş çevresi
  - Orta Kol çevresi
  - Deri kalınlığı

- **Sistemik muayene**
- Pubertal gelişim

Beslenme durumunu değerlendirmede " serum proteinleri"

protein	Yarı ömür	Düzey	Etkileyen durumlar
Albümin	18-20 gün	Preterm 2.5-4.5g/dl Term 2.5-5 g/dl 1-3 ay 3-4.2 g/dl 3-12 ay 2.7-5 g/dl >1 yaş 3.2-5 g/dl	↓İnfeksiyon, inflamasyon, travma, böbrek hastalığı, protein kaybettiren enteropati;hidrasyon durumuna göre değişir
Transferrin	8-9 gün	180-260 mg/dl	↓İnflamasyon, karaciğer hst ↑demir eksikliği
Prealbumin	2-3 gün	20-50 mg/dl	↓Karaciğer hst, hipertiroidi, kistik fibrozis, infeksiyon,travma
Retinol bağlayan protein	12 saat	30-40µg/ml	↓Karaciğer hastalığı, çinko ve Avit eksikliği,infeksiyon ↑Böbrek hastalığı
Fibronectin	4-24 saat	30-40 mg/dl	↓Travma, yanık, şok, sepsis, DIC

Tanı laboratuvar bulgularına dayanmaz!

Antropometrik hesaplamalar

1. ADIM

Yaşını belirle

Boy-Kilo ölçümü

Yaşa-cinsiyet uygun Büyüme eğrisi

2. ADIM

Z skor ya da median % hesapla

3. ADIM

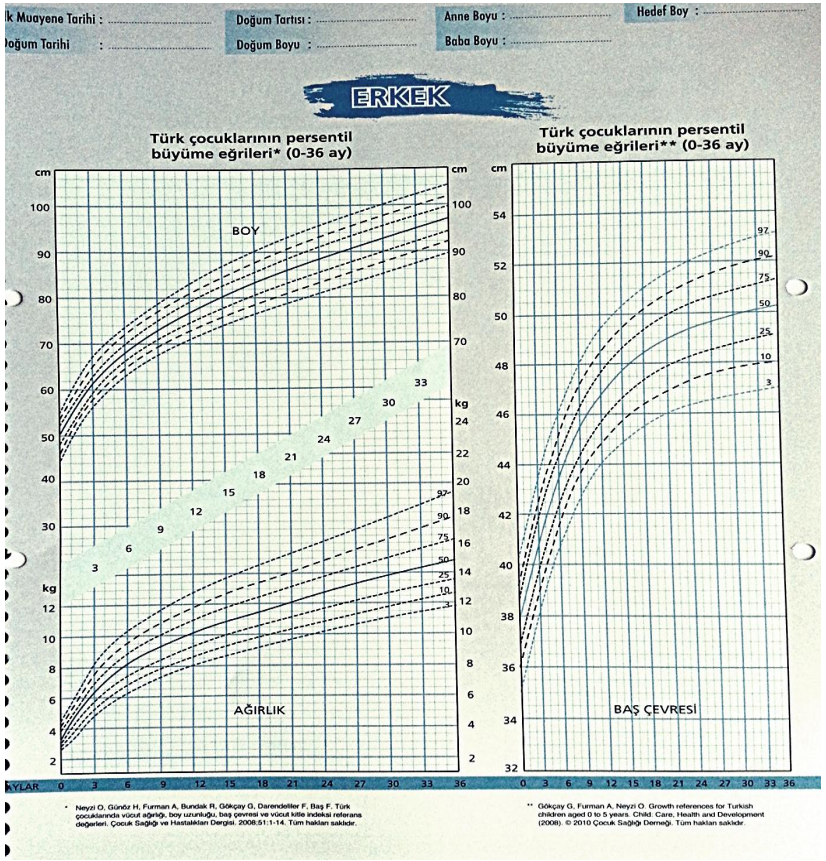
Malnütrisyon tipi&ağırlığını belirle

Büyüme çizelgelerinde persentil ve z skor ilişkisi

Z skor	Persentil
-3	1
-2	3
-1	15
0	50
1	85
2	97
3	99

Normal

Ağırlık ve Boy

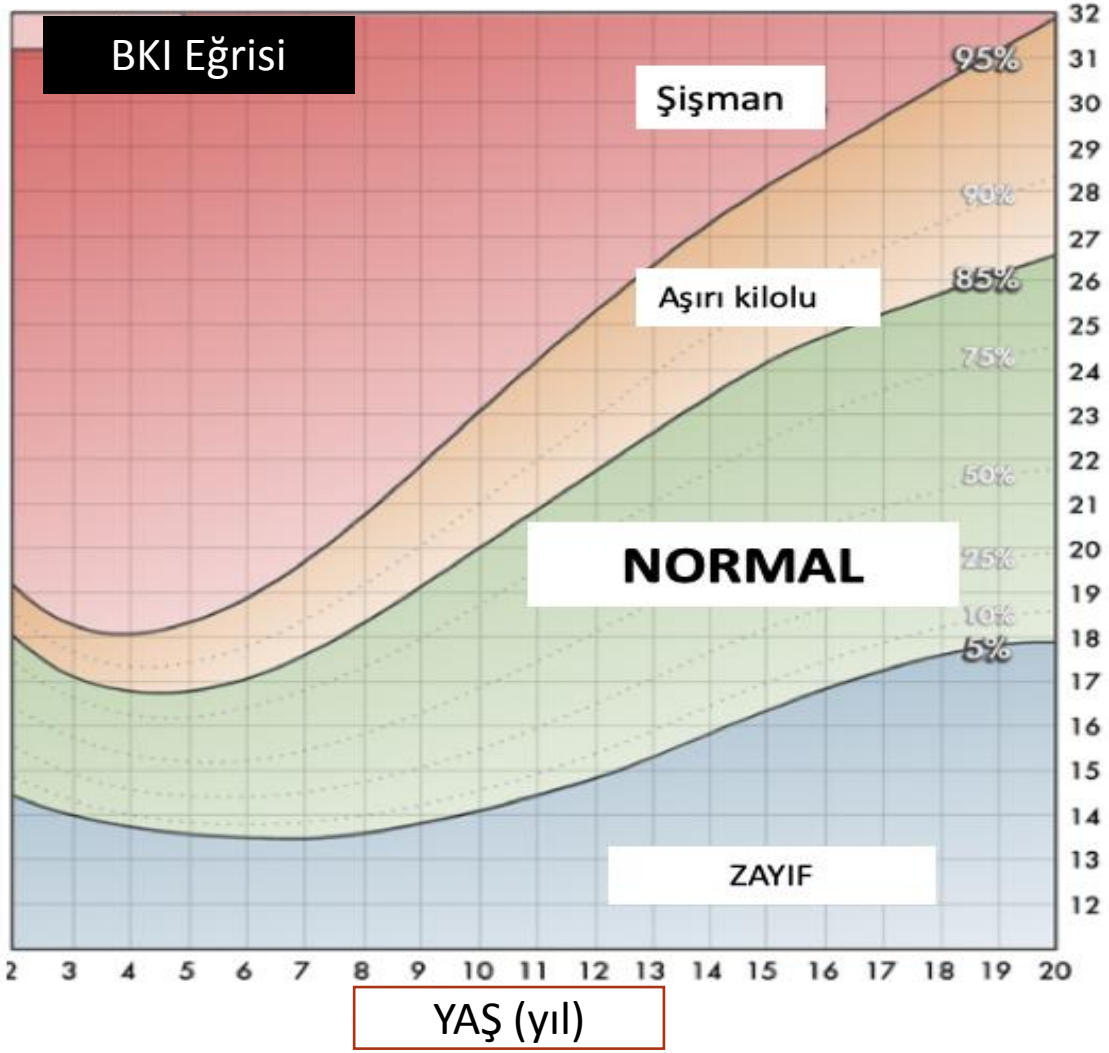


<3 persentil

>97 persentil

Beden kitle indeksi

Ağırlık/boy²









Antropometri

Düşük kilo

Kısa (Bodur)

Zayıf

- Yaşa göre ağırlık
- Yaşa göre boy
- Boya göre ağırlık (<5 yaş)
- Beden kitle indeksi (>5 yaş)

Median % hesaplanması ve yorumu

$$\text{Median \%} = \frac{\text{Ölçülen değer}}{\text{Referans toplumun median değeri}} \times 100$$

Parametre	(Median %) Hesaplama
Yaşa göre ağırlık	Çocuğun ağırlığı (kg)/ Aynı yaştaki *sağlıklı bir çocuğun ağırlığı (kg)X100
Yaşa göre boy	Çocuğun boyu (cm)/ Aynı yaştaki *sağlıklı bir çocuğun boyu (cm)X100
Boya göre ağırlık	Çocuğun ağırlığı/Aynı boydaki *sağlıklı bir çocuğun ağırlığı (kg)X100

*50.persentildeki değeri

Median % hesaplanması ve yorumu

	YGA (Median%)	BGA (Median%)	YGB (Median%)
YETERLİ		90-110	95-110
Hafif malnütrisyon		80-89	90-94
Orta malnütrisyon	60-80	70-79	85-89
Ağırmalnütrisyon	<60	<70	<85

z skorun hesaplanması ve yorumlanması

Z-Skor*

$$\frac{\text{Ölçülen değer-Referans toplumun median değeri}}{\text{Referans toplumun standart deviasyonu}}$$

	z skor
YETERLİ	(-2) - (+2)
Orta malnütrisyon	(-2) -(-3)
Ağır malnutrisyon	<-3

Malnütrisyon sınıflandırılması (DSÖ)

Z skor

		Orta	Ağır
Zayıf (Wasting)	**Boya göre ağırlık**	**(-2)-(-3)**	**<-3**
Kısa (Stunted)	**Yaşa göre boy**	**(-2)-(-3)**	**<-3**

Median (%)

		Orta	Ağır
Zayıf (Wasting)	Boya göre ağırlık	%70-79	<%70
Kısa (Stunted)	Yaşa göre boy	%85-89	<%85

Akut/Kronik ayrımı

Mehta N et al. JPEN 2013	
Akut (Wasting)	<3 ay
Kronik (Stunting)	≥ 3 ay

Akut

Zayıf

Boya göre ağırlık↓

YGA ↓, YGB N

Yetersiz beslenme sonucu hızlı kilo kaybı ya da kilo alımında yetersizlik

Geri dönüşümlü

Kronik

Bodur

Yaşa göre boy↓

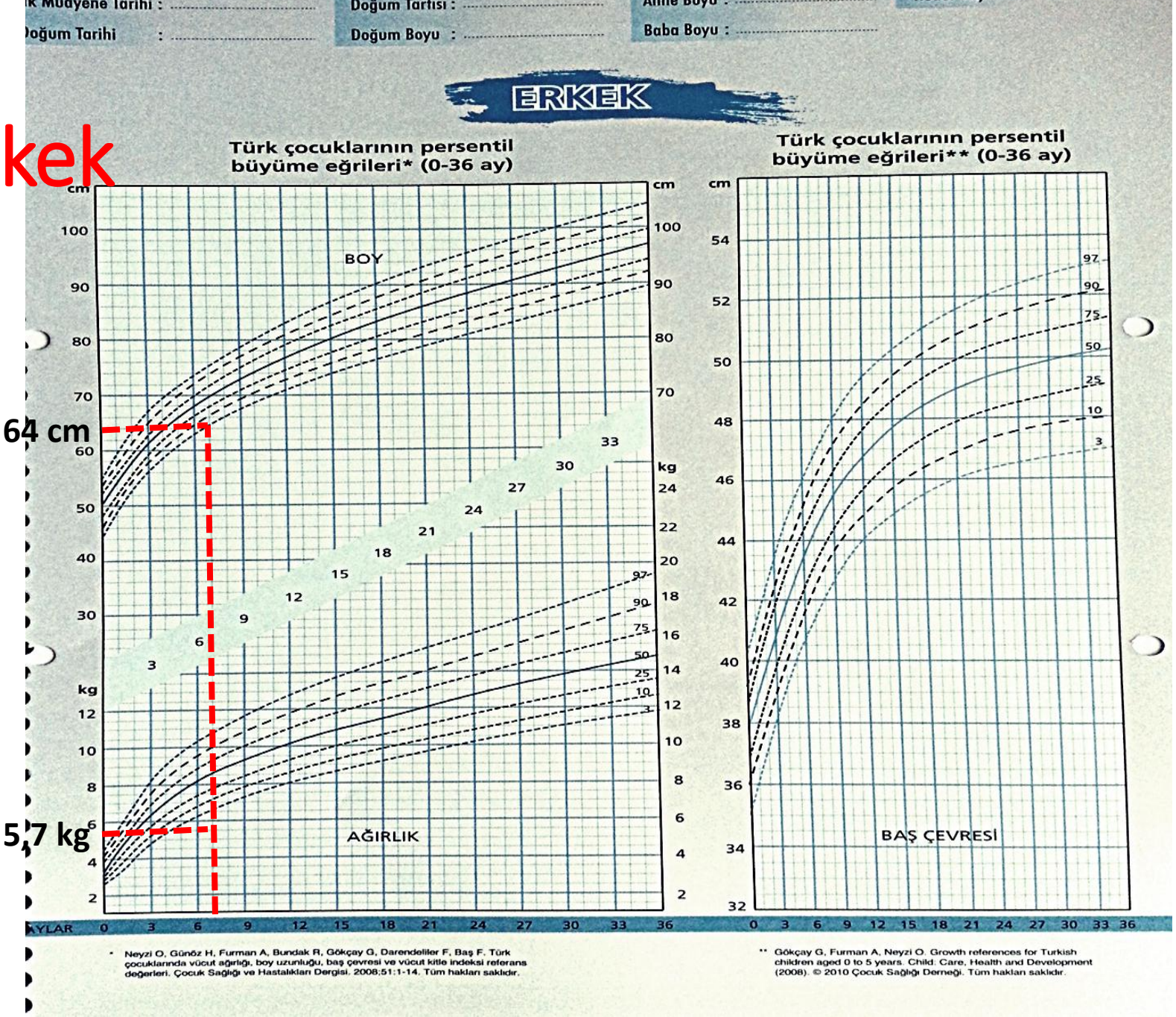
YGA ↓, BGA N/↓

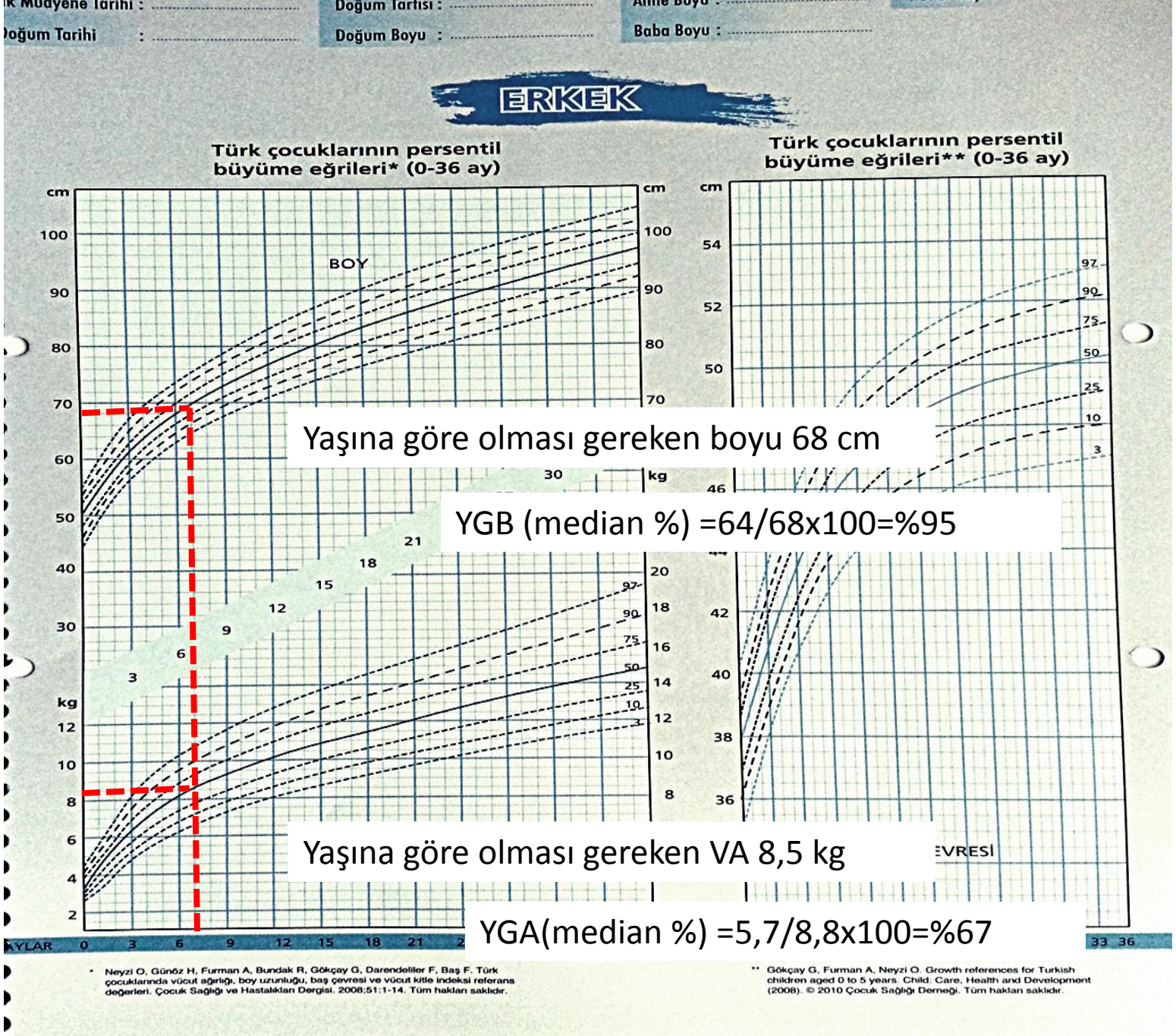
Uzun süreli yetersiz beslenmenin bir sonucu olarak doğrusal büyümede yetersizlik

>2 yaş geri dönüşümlü olmayabilir!!

7 aylık, erkek

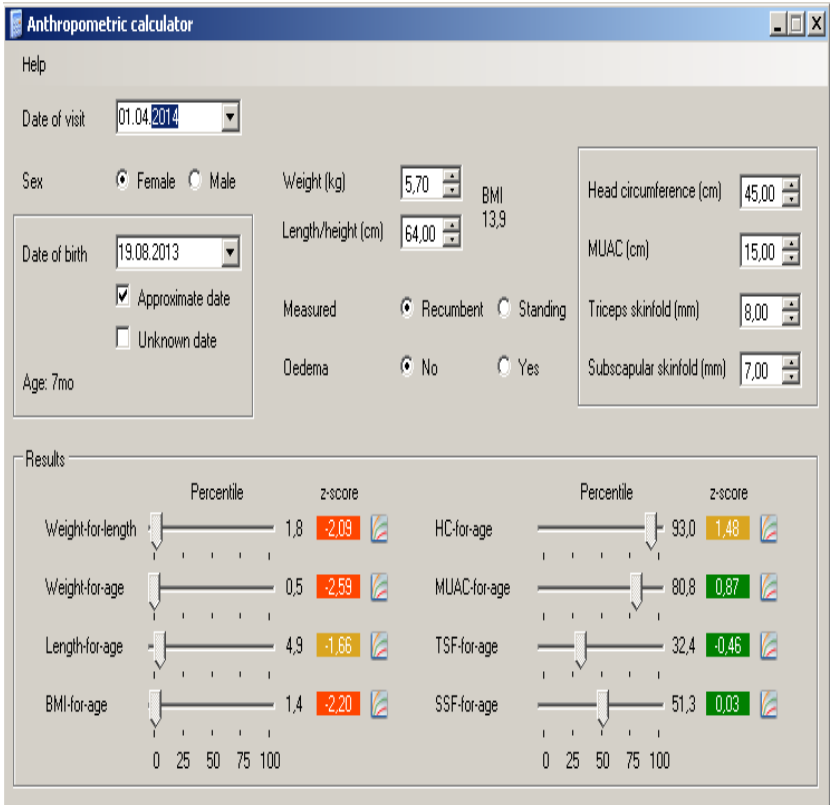
5,7 kg, 64 cm




Doğum Tarihi :
Doğum Tartısı :
Doğum Boyu :
Anne Boyu :
Baba Boyu :
ERKEK
Türk çocuklarının persentil büyüme eğrileri* (0-36 ay)
Türk çocuklarının persentil büyüme eğrileri** (0-36 ay)
BOY
cm
kg
Yaşına göre olması gereken boyu 68 cm
YGB (median %) =64/68x100=%95
Yaşına göre olması gereken VA 8,5 kg
YGA(median %) =5,7/8,8x100=%67
AYLAR
* Neyzi O, Günöz H, Furman A, Bundak R, Gökçay G, Darendeliler F, Baş F. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2008;51:1-14. Tüm hakları saklıdır.
** Gökçay G, Furman A, Neyzi O. Growth references for Turkish children aged 0 to 5 years. Child: Care, Health and Development (2008). © 2010 Çocuk Sağlığı Derneği. Tüm hakları saklıdır.

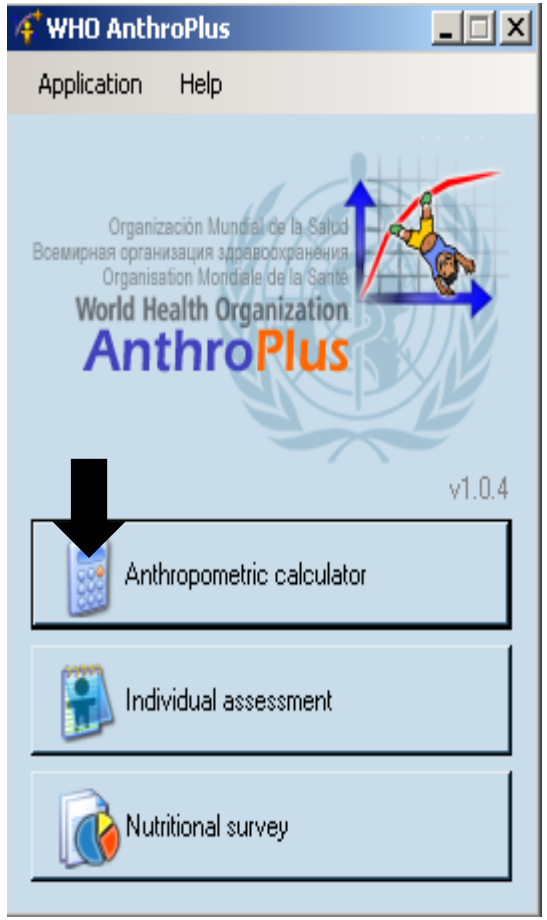
7 ay, erkek

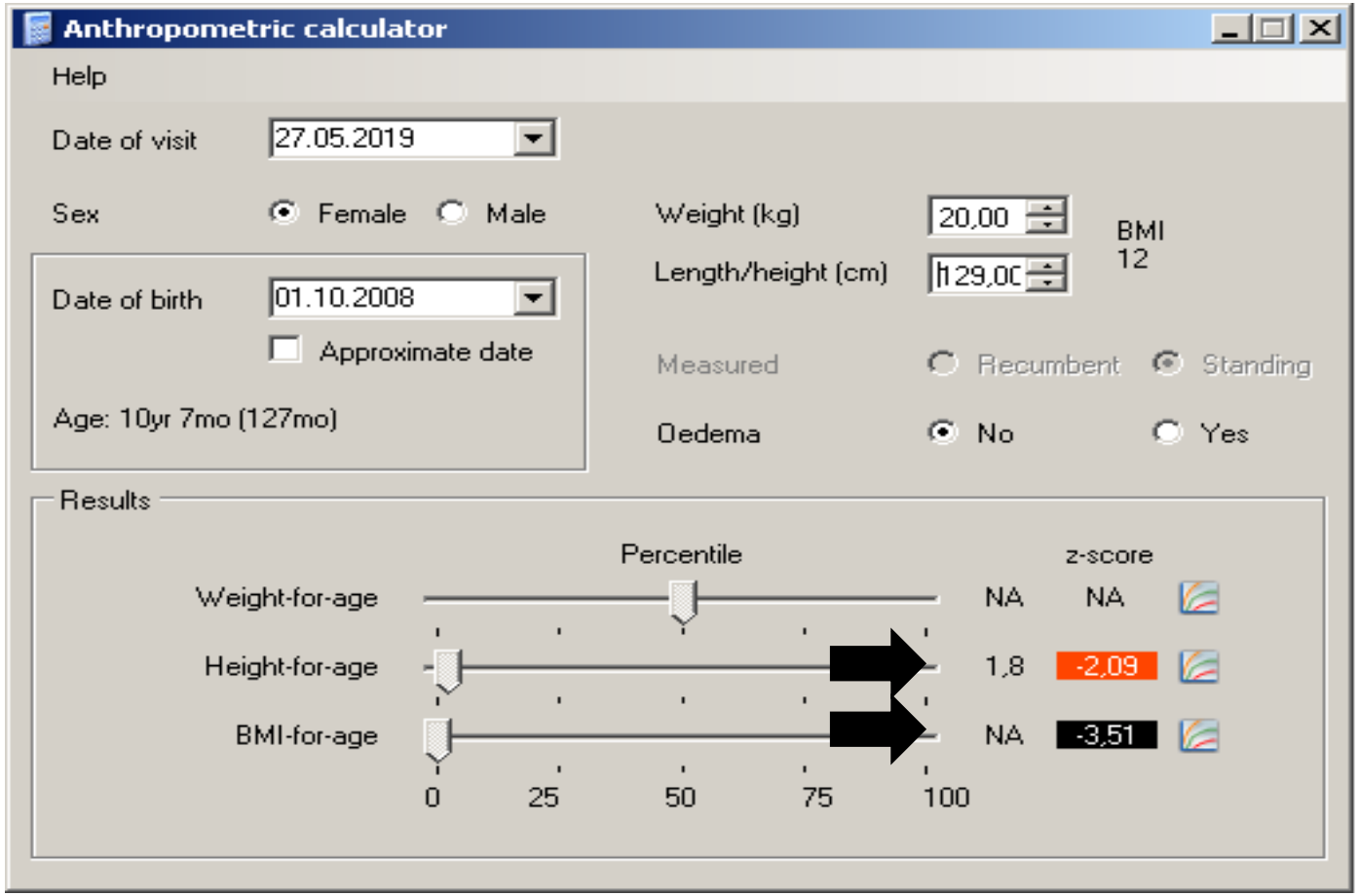
	Median%		
	YGA	**BGA**	**YGB**
YETERLİ		90-110	%95
Hafif		%81	90-94
Orta	%67	70-79	85-89
Ağır	<60	<70	<85



Hafif /Orta akut malnütrisyon

Hatice, 10 $^{7/12}$ yaş





Kısa+ çok zayıf

Yönetimi

Malnütrisyonun tipi ve şiddetine uygun biçimde beslenme desteği planlanmalı

Tedavi

- **Büyümeyi yakalaması için gerekli kalori &protein verilmeli!**

Büyümeyi yakalamak için gerekli enerji (kkal/kg)

$$= \frac{\text{Yaşına uygun RDA'ya göre enerji (kkal/kg/gün)} \times \text{Boyuna Göre İdeal Ağırlığı (kg)}}{\text{Şu anki ağırlığı (kg)}}$$

Pratik hesaplama

Normalde alması gereken enerji %50-100 kadar artırılır

Sağlıklı Çocuklarda Enerji Gereksinimi



Yaş	REE (kkal/kg/gün)
0 – 3 ay	102 – 110
4 – 6 ay	82 – 84
6 – 12 ay	78 – 82
13 – 35 ay	81 – 83
Erkek, 3 - 8 yaş	60 – 85
Kız, 3 – 8 yaş	60 – 85
Erkek, 9 - 18 yaş	36 – 47
Kız, 9 – 18 yaş	34 - 40

Genel prensip

- Malnütrisyon yönetiminde **ilk seçenek** **ağızdan beslenmedir**
- Ağızdan beslenme yeterli değilse veya yutma güvenli olmadığı zaman **enteral ya da parenteral beslenme** gerekir

Hafif/orta malnütrisyon tedavisi

Hafif/orta derece malnütrisyonu olan çocuklar **ayaktan tedavi** edilir

- Beslenmenin desteklenmesi
  - Anne sütü alıyorsa⇢devam
  - Ek gıdanın zenginleştirilmesi
  - Nitelikli besin ögelerinin eklenmesi
  - Ailenin ekonomik durumuna göre diyet
  - Temini kolay yiyecekler
  - Yeme yedirme hatalarını düzelt
- Mikrobesin&vitamin desteği
- Enteral ürün eklenmesi (izokalorik/hiperkalorik)

Hangi hastamızı sevk edelim?

- Hafif/Orta malnütrisyonda beslenmenin düzelmediği saptanıyor ya da çocuk kilo kaybediyorsa

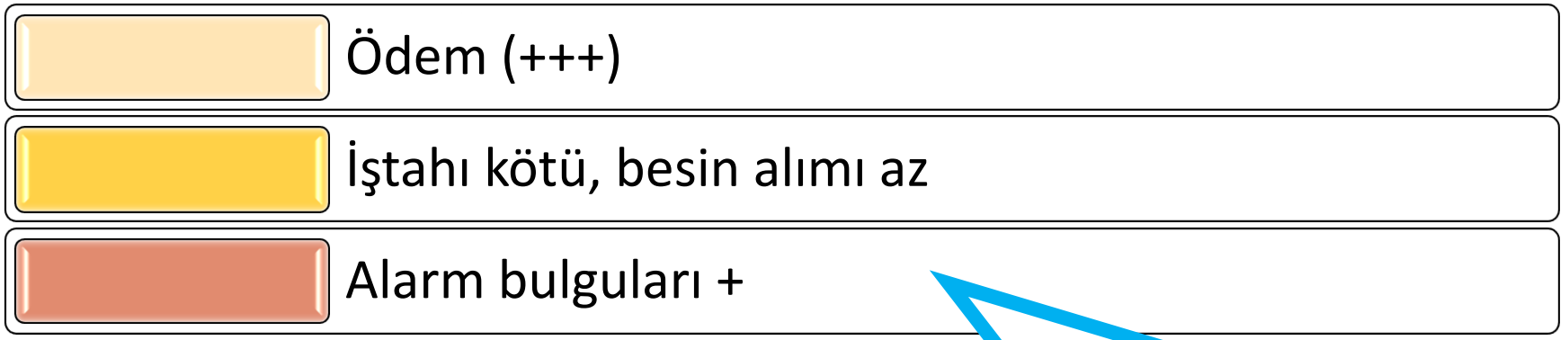
- Ağır malnütrisyon varsa

- Öykü ve klinik bulgular malnütrisyonun sistemik bir hastalık sonucunda ortaya çıktığını düşündürüyorsa

hasta sevk edilmelidir

Hangi hastaları yatırarak tedavi etmeliyiz?

Ağır malnütrisyon



Ağır malnütrisyon tedavisi
‘’DSÖ yönetim planı’’

Stabilizasyon

- Genel durumun düzeltilmesi
- Komplikasyonların tedavisi
- Beslenmenin başlanması

Rehabilitasyon

- Besin alımının artırılması
- Büyümenin yakalanması

İzlem

- En az 2 yıl
- Beslenme desteği&eğitimi

Stabilizasyon (1-7 gün)

- Damardan beslenmeden kaçınılmalı
- Biberon yerine kaşıkla besleme tercih edilmeli
- Hızlı &Yüksek kalorili beslenmeden uzak dur!

•Osmolarite&Laktoz ↓ diyet

•Düşük kalori (gereksinimin %70-80'ni)

Sık aralıklarla (2 saat) gece!

Ağızdan alamıyorsa NG ile

Yeniden Beslenme Sendromu!

Açlık→Yüksek kalorili diyet→Glukoz↑→İnsülin↑→K, P, Mg ↓→Ölüm

Rehabilitasyon (2-8 hafta)

- Kalori ve protein miktarı artırılır
- Kilo alımı izlenir
- Mikrobesin desteğine devam edilir (Fe eklenir)
- Aşılarını tamamla
- Anne eğitimi (beslenme/bakım)
- **Eve dönüşe hazırla**

Amaç: Kaybedilen ağırlığı yeniden kazandırmak& büyümeyi yakalamak

Duygusal&fiziksel uyarı

- **Ağır malnutrisyonda mental ve davranış gelişimi gecikir**
  - Sevgi dolu bakım
  - Oyun ortamı sağlamak&düzenlemek
  - Fiziksel aktiviteler yapmak

Eve ne zaman gönderelim?

- **2 haftadır**
  - **Boya göre ağırlığı ≥-2SD**
  - Klinik olarak iyi
  - Ödemi yok
  - Yeterli besleniyor
  - Kilo alımı iyi
- Enfeksiyonu ∅
- Aşılar tamamlanmış

- Anne iyi besliyor
- Uygun gıdaları hazırlamayı ve yedirmeyi biliyor
- Annenin eğitimi tamam

VA boyu için olması gerekenin **%90'ına** ulaştığı zaman çocuğun iyileştiği kabul edilir

İzlem

- En az 2 yıl
- Malnütrisyon gelişme riski
- Beslenme desteği – eğitimi
- Polivitamin

Malnütrisyonu Önlemek için Yapılabilecekler-1

- **Risk altındaki çocukları belirlemek ve erken müdahale edilmesi**

Malnütrisyon gelişme riski yüksek olan çocuklar

- **İlk muayenede**

	BGA
0-36 ay	<10 persentil
	>95 persentil

	VKI
3-20 yaş	<10 persentil
	>85 persentil

- **İzlemdeki çocuk**
  - Büyüme eğrisinde 2 persentil kaybı
  - 1 ay içinde %5'den fazla ağırlık kaybı

%Ağırlık değişimi: (Önceki VA-güncel VA)/Önceki VAX100

Malnütrisyon gelişme riski yüksek olan çocuklar

- **Yatan hastalar**
  - Ayaktan hastalar için kullanılan parametrelerden herhangi biri
  - Kronik ishal/kusması olan çocuklar
  - Enteral beslenme intoleransı
  - Yeme sorunları
  - Yeni tanı metabolik hastalıklar
  - Organ yetmezliği olan çocuklar (kalp, börek, karaciğer, intestinal)
  - Ketojenik diyet
  - Solid organ nakli yapılan hastalar
  - KİT hastaları
  - Total parenteral beslenme alan çocuklar
  - 3 derece yanık

Malnütrisyonu Önlemek için Yapılabilecekler-2

- Çocuklarda malnütrisyon gelişimini önlemek için aşağıdaki kriterlerin olması durumunda **enteral beslenme desteği** başlanır
  - **10 günden daha uzun süredir**, günlük alması gereken besin gereksiniminin %80'inden azının alınması
  - **Ağızdan beslenemeyeceği öngörülen** çocuklarda beslenme desteği vakit kaybetmeden başlanır
  - **Engelli çocuklarda** günlük beslenme süresinin **4 saatten uzun** sürmesi
  - **Yetersiz kilo alımı** ya da **kilo kaybedilmesi**
  - **Yaşa göre ağırlık değerinin 2 persentilden fazla düşmesi**
  - **Boy uzama hızında azalma** olması

Malnütrisyonu Önlemek için Yapılabilecekler-3

- Kadınların eğitimi
- Doğum kontrolü yöntemlerinin yaygınlaştırılması, istenmeyen gebeliklerin önlenmesi
- Hazırlıklı ve güvenli anneliğin gerçekleştirilmesi
- Doğum öncesi gebenin yeterli sağlık hizmeti alması ve izleminin yapılması

Malnütrisyonu Önlemek için Yapılabilecekler-4

- **Anne sütünün tek başına verilmesi**nin özellikle ilk 6 aydaki öneminin ve değerinin vurgulanması

- T**amamlayıcı beslenmenin uygun şekilde başlanmasının ve sürdürülmesinin** sağlanması

- Evdeki yoksulluk, uyaran/şefkat yoksunluğu ya da yemek yedirme ilişkisindeki risklerin erkenden fark edilmesi

Malnütrisyonu Önlemek için Yapılabilecekler-5

- Bir bebeğin/çocuğun **tek bir sağlık ekibi** tarafından düzenli izleminin sağlanması

- Büyümenin mutlaka **her muayenede kilo ve boy ölçülerek**, persentil eğrisinin doğru değerlendirilmesi