



BÖLÜM

1

Malnutrisyon

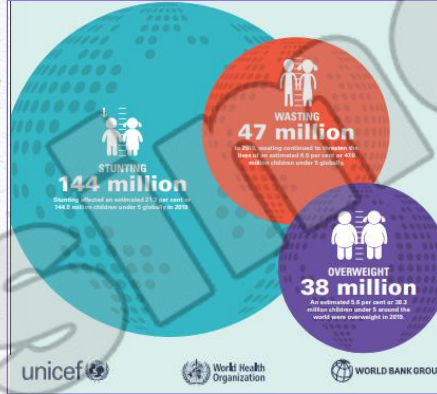
VE

ETKİLERİ



Malnütrisyon

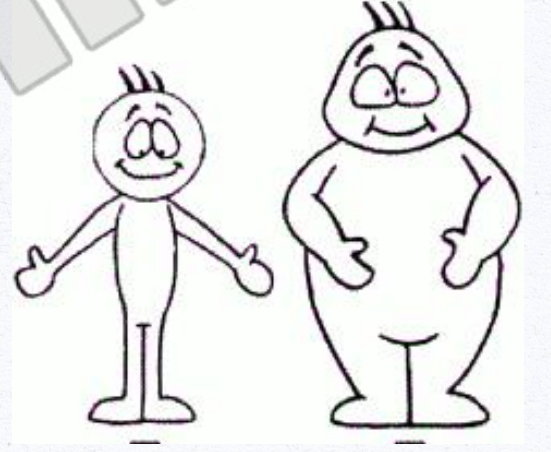
Besin ögesi ve/veya enerjinin **eksik, fazla** ya da **dengesiz** alınması



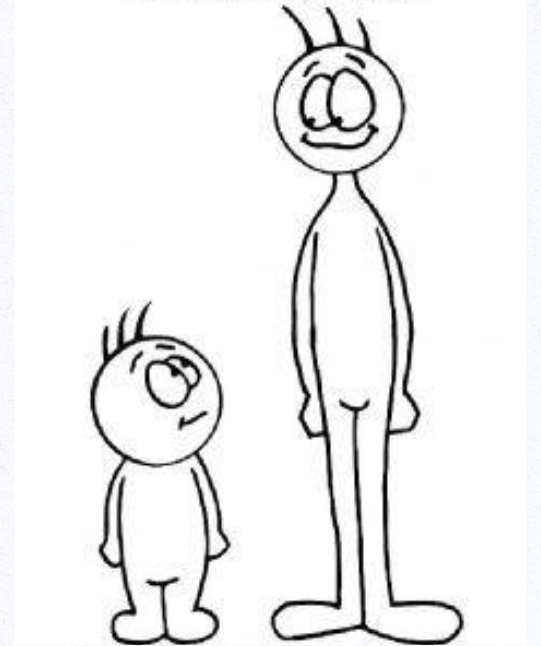
Üç şekli:

- Yetersiz beslenme (undernutrition)
- Mikro-besin ögesi ilişkili malnütrisyon
- Kilo fazlalığı, obezite ve diyet ilişkili bulaşıcı olmayan hastalıklar (*KAH, inme, diabet, bazı kanserler gibi*)

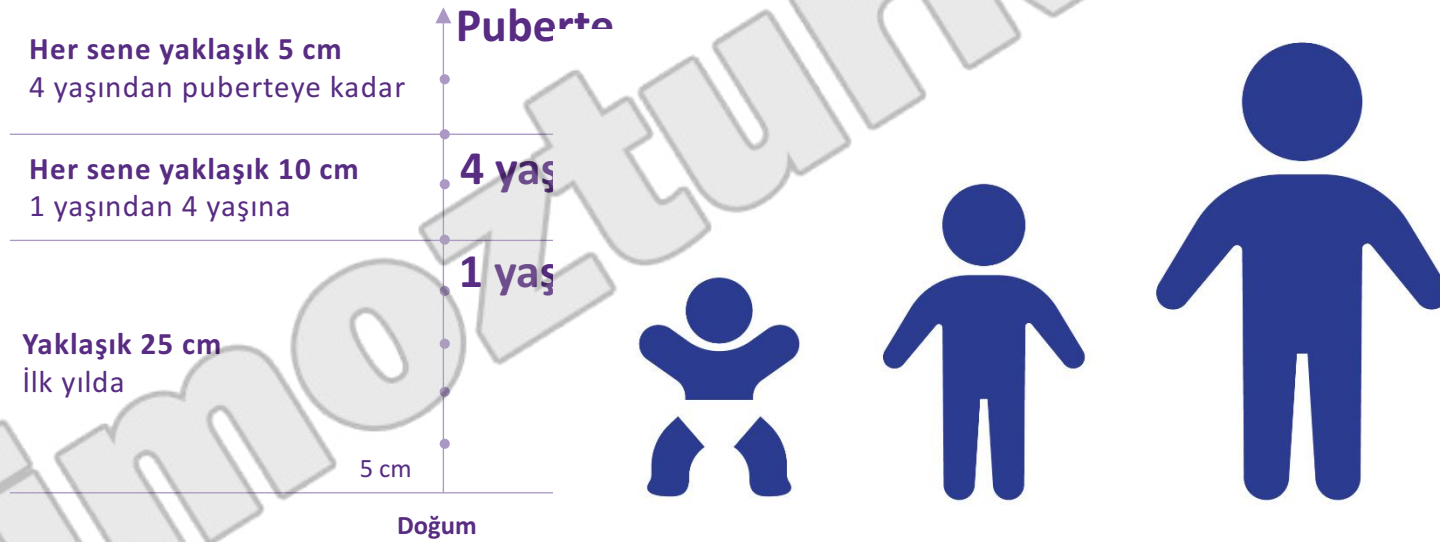
Enerji, protein, mikrobesein eksikliđi



Büyüme, gelişme ve bunlarla ilişkili sağlık göstergelerinin olumsuz etkilenmesi



ÇOCUKLUKTAKİ BÜYÜME DÖNEMİ, KRİTİK BİR DÖNEMDİR.¹



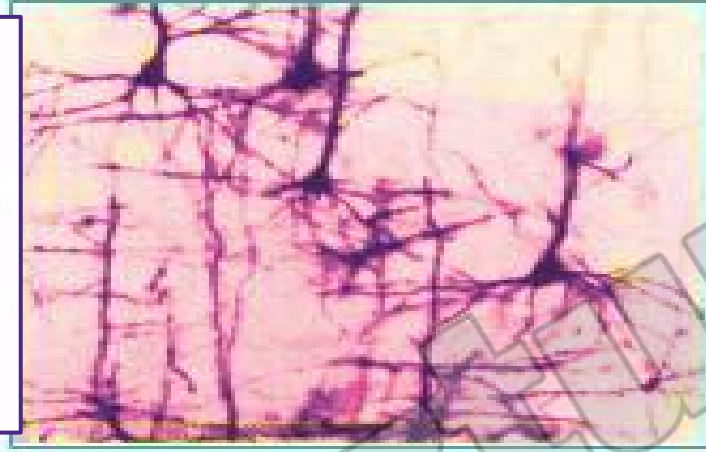
1 yaştan sonra boy uzaması yılda 5-10 cm arasında değişebilir.

TÜM ORGAN, DOKU, HÜCRE, GENLER ETKİLENİR...

BESLENME & BEYİN

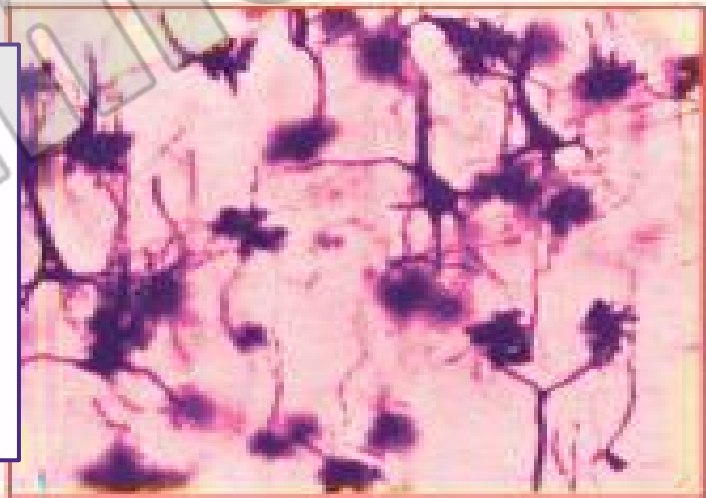
- Prenatal-3 yaş beyin gelişimi için pik dönem
- Beslenme beyin gelişiminde çok önemli
 - Malnutrisyonun etkisi zamana ve özel bölgelere spesifik
 - Kritik fazda eksiklik varsa sonradan yerine koyma fayda etmiyor
- 1559 çocukluk çalışma 3. yaşta malnutrisyon tanısı
 - 11. yaşta 15.3 puan düşük IQ





**WELL-NOURISHED
BRAIN CELLS**

IQ'da 5-10 Puan Düşüklük...



**UNDERNOURISHED
BRAIN CELLS**



2

BÖLÜM

2

Rakamlarla

Malnutrisyon

https://www.who.int/health-topics/malnutrition#tab=tab_1



Health Topics ▾

Countries ▾

Newsroom ▾

Emergency

Learn about Nutrition an

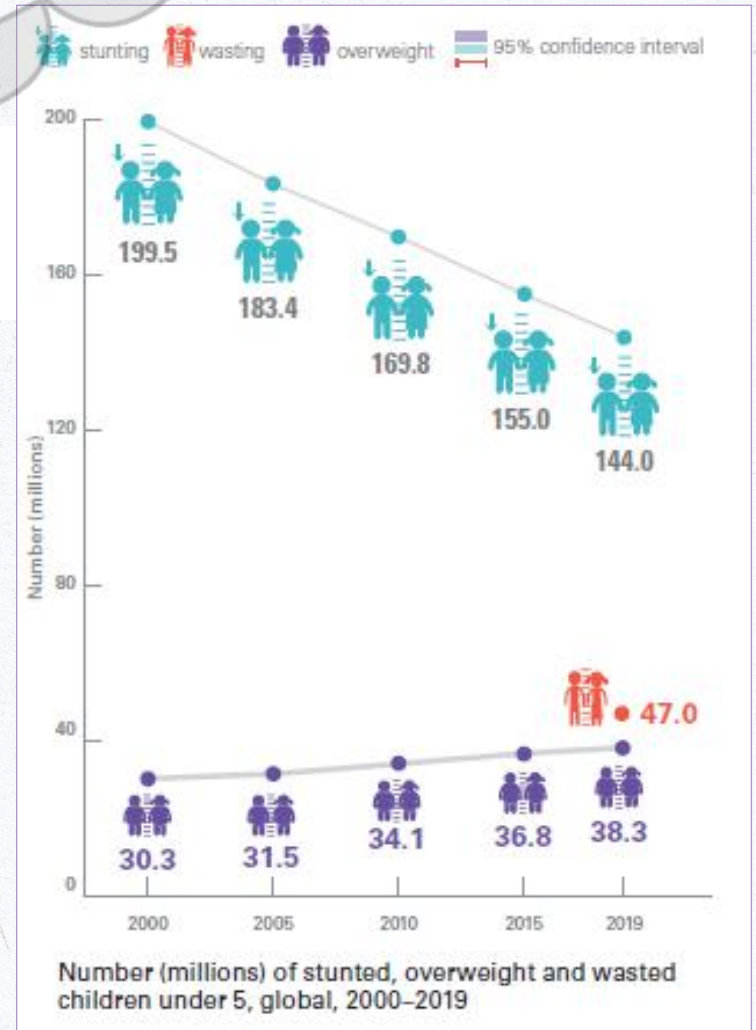


World Health Organization

47 million children under 5 yrs of age

are too thin for their height (wasted)

[Find out more](#)



https://www.who.int/health-topics/malnutrition#tab=tab_1



World Health Organization

Health Topics ▾

Countries ▾

Newsroom ▾

Emergen



World Health Organization

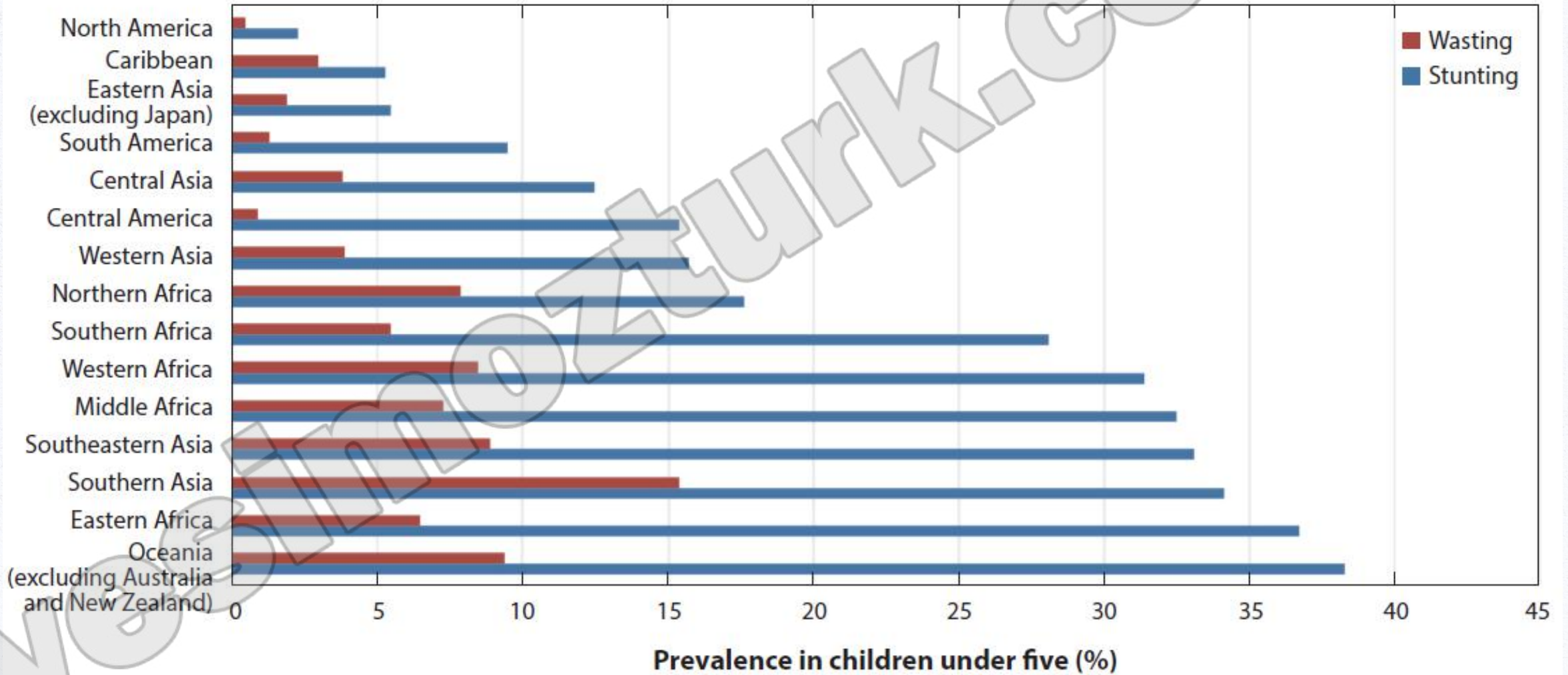
45%
of child deaths

Undernutrition is associated with 45% of child deaths.

[Find out more](#)

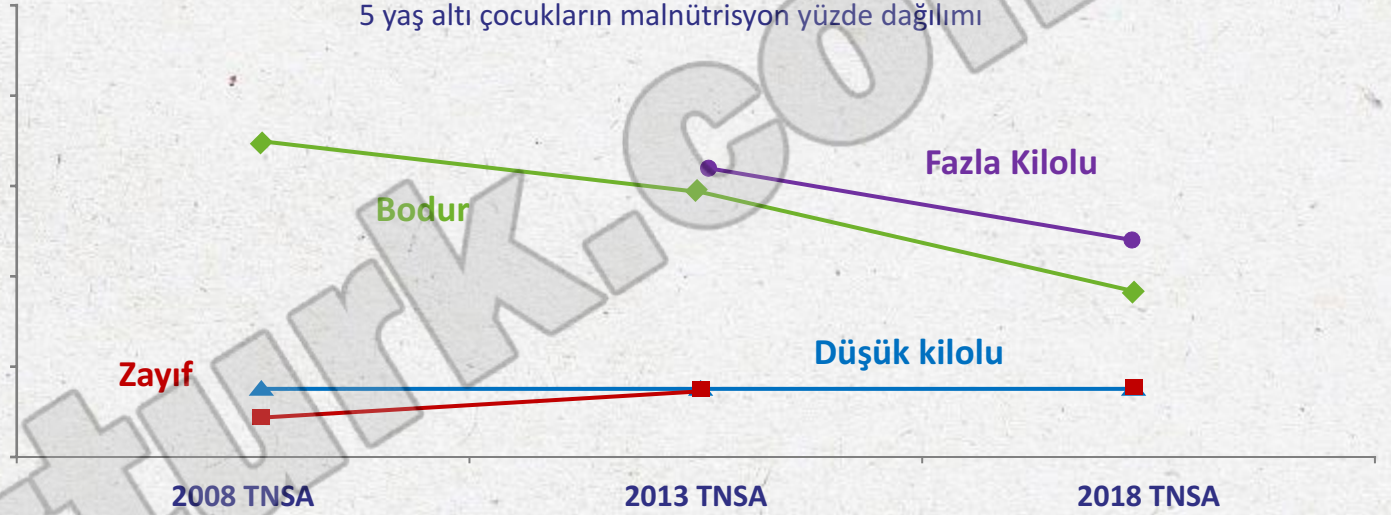


DÜNYADA <5 YAŞ ZAYIFLIK VE BODURLUK YÜZDELERİ 2016

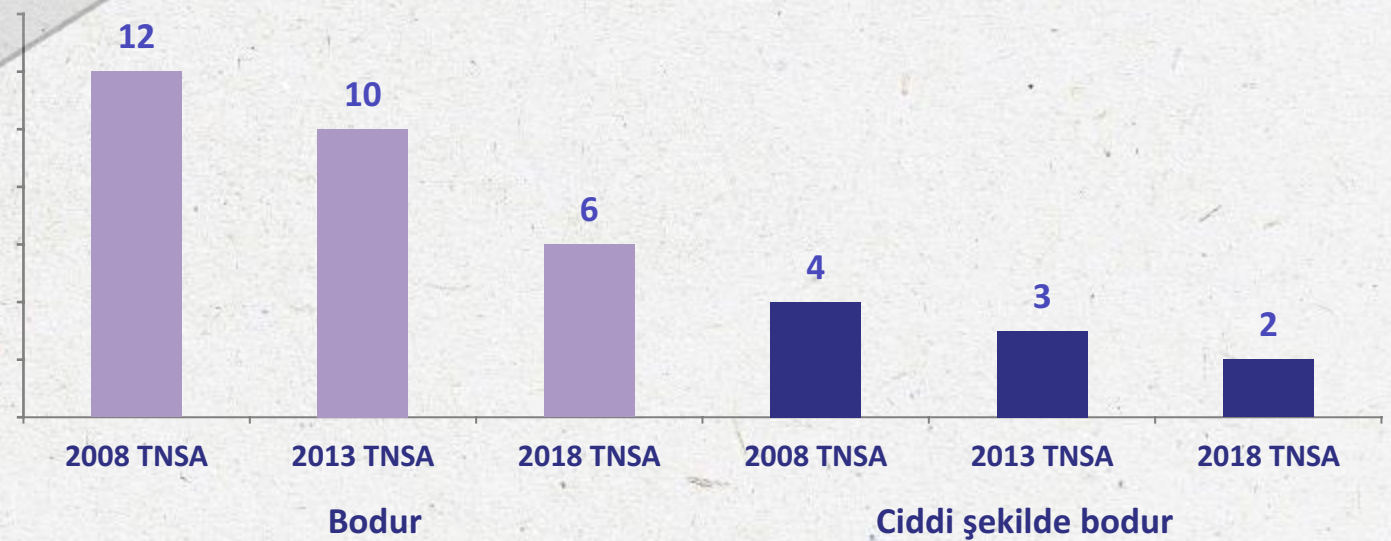


Şekil 11.1 Çocuklarda beslenme durumunun zaman içinde değişimi

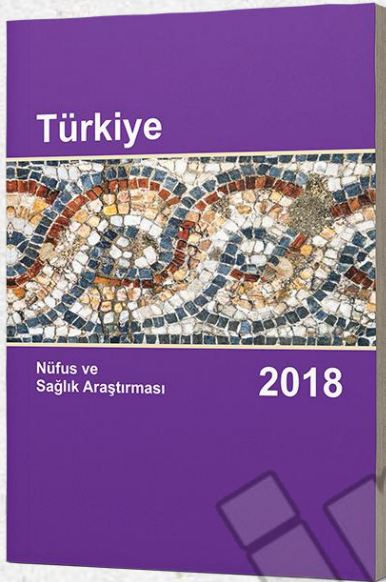
5 yaş altı çocukların malnütrisyon yüzde dağılımı



Şekil 11.2 Bodurluğun zaman içinde değişimi



ÇOCUKLARIN VE KADINLARIN BESLENME DURUMU 11



Temel Bulgular

- **Çocukların beslenmesi:** Beş yaş altı çocukların, %6'sı yaşlarına göre kısa (bodur), %2'si zayıf, %2'si düşük kilolu ve %8'i fazla kiloludur.
- **Emzirme:** Çocukların %98'i hayatlarının bir noktasında emzirilmektedir. Önerilen aksine, %42'si prelakteal (emzirme öncesi) dönemde anne sütü dışında gıda almaktadır.
- **Erken emzirme:** İki yaş altı çocukların %71'i doğumdan sonraki ilk 1 saat içinde emzirilmiştir.
- **Sadece anne sütü ile beslenme:** Altı aydan küçük bebeklerin %41'i sadece anne sütü ile beslenmiştir ve sadece anne sütü alan çocukların ortanca emzirilme süresi 1,8 aydır.
- **Annelerin beslenmesi:** 15-49 yaşlarındaki kadınların %4'ü çok zayıftır. Kadınların yarısından fazlası (%59) fazla kilolu veya şişmandır (obez).

Tablo 11.1 Çocukların beslenme durumu

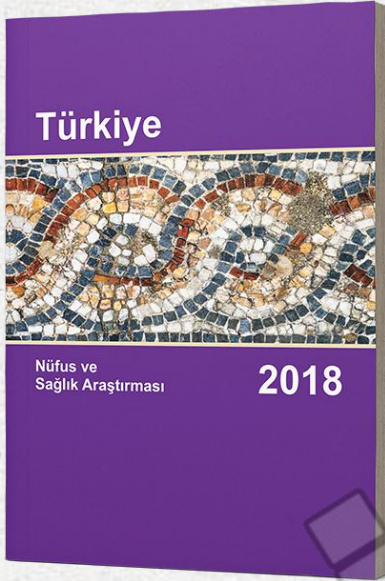
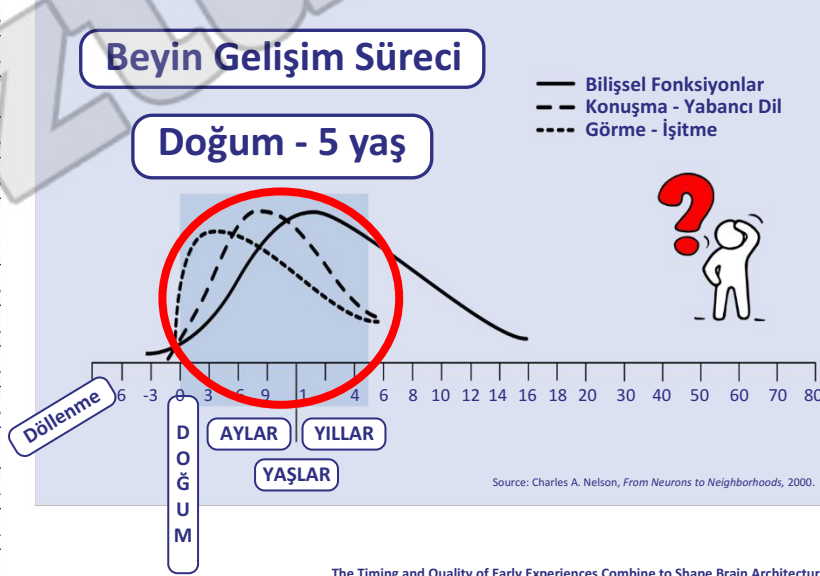
Çocukların beslenme durumunu gösteren üç antropometrik göstergeye ve temel özelliklere göre yetersiz beslenmiş olarak sınıflandırılan 5 yaş altı çocukların yüzdesi: yaşa-göre-boy, boya-göre-ağırlık ve yaşa-göre-ağırlık, 2018 TNSA

| Temel özellik | Yaşa-göre-boy ¹ | | | | Boya-göre-ağırlık | | | | Yaşa-göre-ağırlık | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|-------------------|--------------|---------------------------|--|---------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|--|---------------------------|-------------------|--------------|
| | -3 SD'nin altındaki yüzde | -2 SD'nin altındaki yüzde ² | Ortalama Z değeri | Çocuk sayısı | -3 SD'nin altındaki yüzde | -2 SD'nin altındaki yüzde ² | +2 SD'nin üstündeki yüzde | Ortalama Z değeri | Çocuk sayısı | -3 SD'nin altındaki yüzde | -2 SD'nin altındaki yüzde ² | +2 SD'nin üstündeki yüzde | Ortalama Z değeri | Çocuk sayısı |
| Yaş (ay) | | | | | | | | | | | | | | |
| <6 | 3,5 | 3,5 | 0,3 | 173 | 2,,7 | 6,5 | 4,9 | -0,0 | 171 | 0,4 | 1,2 | 1,3 | 0,2 | 182 |
| 6-8 | 0,3 | 2,2 | 0,5 | 108 | 4,4 | 7,4 | 3,3 | -0,0 | 107 | 3,4 | 3,4 | 2,9 | 0,2 | 108 |
| 9-11 | 0,9 | 3,7 | 0,1 | 100 | 0,9 | 3,1 | 10,3 | 0,3 | 99 | 0,9 | 2,2 | 4,5 | 0,3 | 101 |
| 12-17 | 2,2 | 7,2 | -0,1 | 196 | 0,0 | 0,9 | 14,0 | 0,7 | 193 | 0,0 | 0,5 | 7,1 | 0,5 | 204 |
| 18-23 | 1,9 | | | | | | | | | 1,0 | 1,7 | 0,1 | 154 | |
| 24-35 | 1,4 | | | | | | | | | 1,1 | 6,0 | 0,2 | 385 | |
| 36-47 | 1,6 | 6, | | | | | | | | 0,2 | 1,2 | 5,1 | 0,1 | 410 |
| 48-59 | 0,7 | 5, | | | | | | | | 0,3 | 2,2 | 4,6 | 0,1 | 470 |
| Cinsiyet | | | | | | | | | | | | | | |
| Erkek | 1,5 | 6, | | | | | | | | 0,4 | 1,3 | 5,2 | 0,2 | 1.023 |
| Kadın | 1,5 | 5, | | | | | | | | 0,3 | 1,7 | 4,0 | 0,1 | 992 |
| Doğum aralığı (ay)³ | | | | | | | | | | | | | | |
| İlk doğum ⁴ | 1,6 | 4, | | | | | | | | 0,5 | 1,6 | 5,2 | 0,2 | 647 |
| <24 | 2,9 | 7, | | | | | | | | 0,0 | 1,9 | 2,9 | 0,0 | 292 |
| 24-47 | 0,8 | 8, | | | | | | | | 0,1 | 0,9 | 3,7 | 0,1 | 437 |
| 48+ | 1,2 | 5, | | | | | | | | 0,6 | 1,6 | 5,4 | 0,2 | 639 |
| Doğum aralığı³ | | | | | | | | | | | | | | |
| Çok küçük | 6,1 | 11 | | | | | | | | 1,5 | 5,7 | 0,9 | -0,3 | 135 |
| Küçük | 2,9 | 11 | | | | | | | | 1,2 | 2,9 | 4,1 | -0,2 | 298 |
| Ortalama veya daha iri | 0,8 | 4, | | | | | | | | 0,1 | 0,9 | 5,0 | 0,3 | 1.579 |
| Cevapsız | * | * | * | 3 | * | * | * | * | 3 | * | * | * | * | 3 |

Bodurluk (YGB) da 6 ay -2 yaş arası dramatik artma*

Beyin Gelişim Süreci

Doğum - 5 yaş



ÜLKEMİZDE HASTANEYE YATAN ÇOCUKLARDA MALNUTRİSYON

% 31.5



Zayıf hasta çocuklarda risk
yüksek

% 48.1

**HASTANEYE YATAN 5 ÇOCUKTAN 2-3'Ü
KILO VEREREK TABURCU OLUYOR**

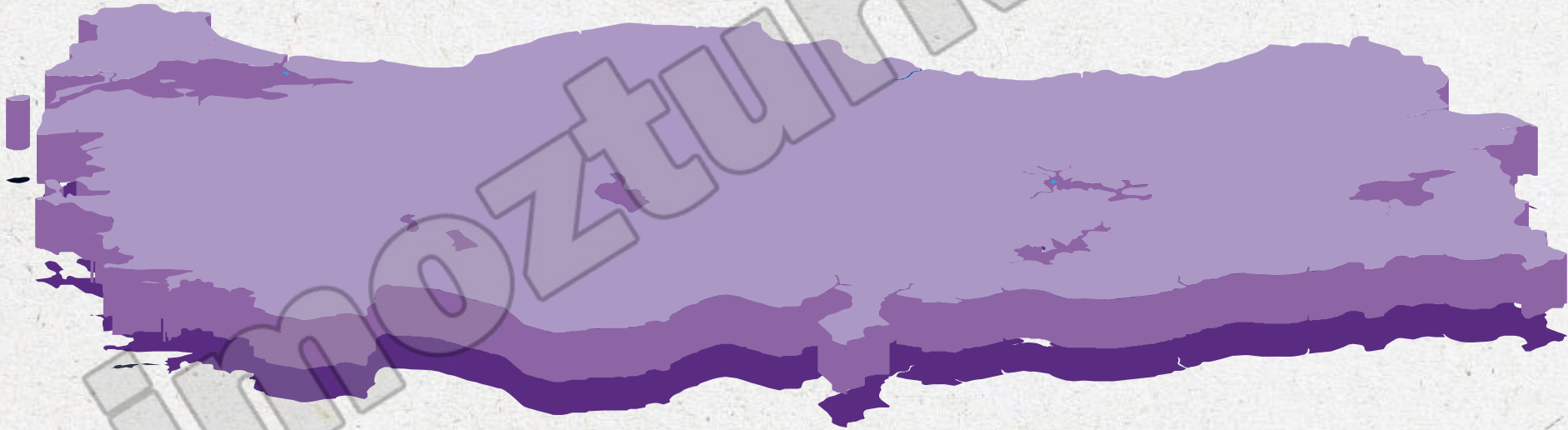


1. Ozturk Y, Büyükgebiz B, Arslan N, Ellidokuz H. Effects of hospital stay on nutritional anthropometric data in Turkish children J Trop Pediatr 2003;49:189-90
2. Ozturk Y, Gazeteci H, Ellidokuz H. Hospital-related undernutrition: the experience of a Turkish tertiary care hospital. Acta Paediatr. 2013;102:e483-4.

ÜLKEMİZDE HASTANEYE YATAN ÇOCUKLARDA MALNUTRİSYON

%16.6

YAŞITLARINA KIYASLA
BODUR KALAN
ÇOCUKLARIMIZ ORANI



%11.2

YAŞITLARINDAN DAHA ZAYIF
ÇOCUKLARIMIZIN ORANI



ÇOCUKLARDA İLK 5 YAŞ DAHA RİSKLİ



BAZAL METABOLİK
HIZLARI YÜKSEK



BÜYÜME-GELİŞME İÇİN
EK KAYNAK GEREKLİ





4

BÖLÜM

4

Pratik

tanı

yönlemleri

MALNÜTRİSYONDA TANI YÖNTEMLERİ

Antropometrik ölçümler

Laboratuvar testleri

Tam kan sayımı, serum albümin, prealbumin, retinol bağlayıcı protein, elektrolit düzeyleri, vitamin/eser element düzeyleri



ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Vücut Ağırlığı



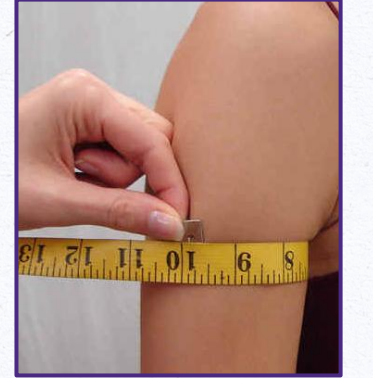
Boy



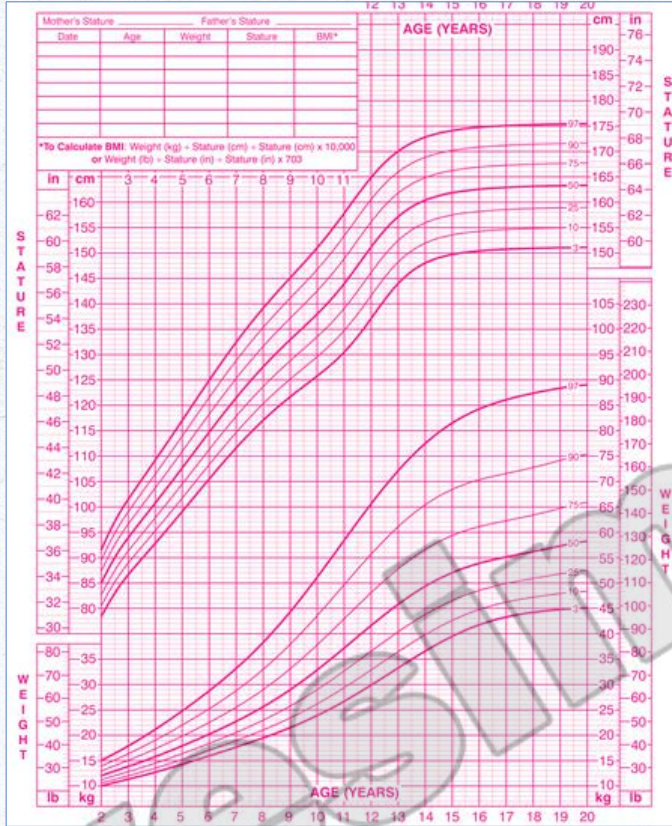
Deri Kıvrım Kalınlığı



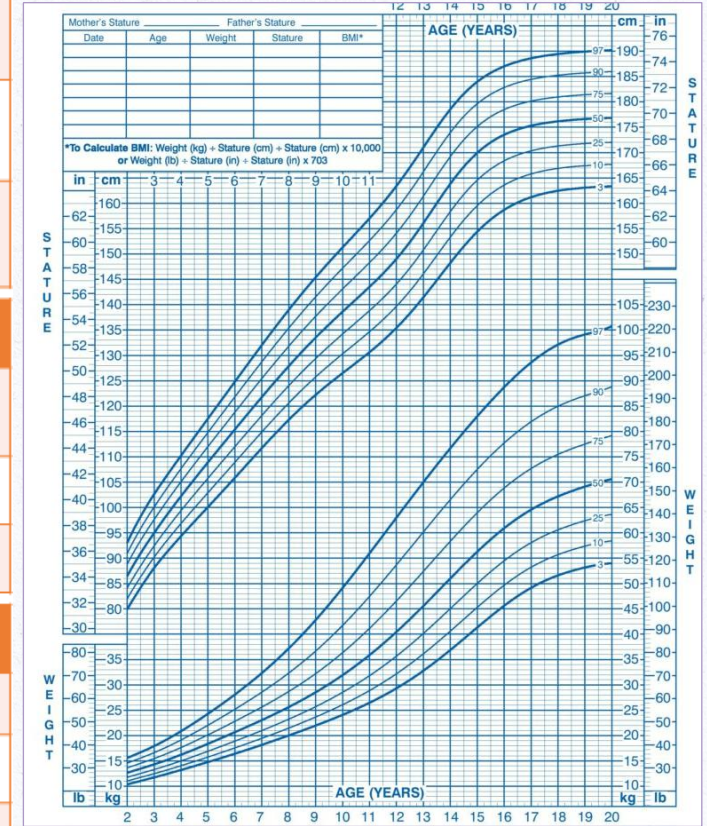
Orta Kol Çevresi



MALNÜTRİSYON TANISI



| | Normal | Hafif | Orta | Ağır |
|---|----------------------|-------|------------------------|----------------|
| Yaşa göre ağırlık ^b (Gomez) | >90 | 90-75 | 74-60 | <60 |
| Yaşa göre boy ^c (Waterlow) | >95 | 95-90 | 90-85 | <85 |
| Boya göre ağırlık ^b WHO | >90 | 90-80 | 80-70 (-2)-(-3) SDS | <70 <-3 SDS |
| Boya göre ağırlık | Yaşa göre boy | | | |
| >90 | >95 | | <95 | |
| <90 | Normal | | Bodur | |
| | Akut Malnütrisyon | | (zayıf-bodur) | |
| Yaşa göre ağırlık | Ödem | | | |
| 60-80 | Var | | Yok | |
| <60 | Kwashiorkor | | Düşük ağırlıklı | |
| | Marasmik kwashiorkor | | Marasmus | |



$$\text{Yaşa göre boy (\%)} = \frac{\text{Çocuğun boyu}}{\text{Aynı yaş ve cinstе 50.persentildeki boy (cm)}} \times 100$$

$$\text{Boya göre ağırlık (\%)} = \frac{\text{Çocuğun ağırlığı}}{\text{Çocuğun boyuna 50. persentilde karşılık gelen VA (kg)}} \times 100$$

$$\text{Vücut kitle indeksi} = \frac{\text{Vücut ağırlığı (kg)}}{\text{Boy}^2 \text{ (m)}}$$

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

ORTA KOL ÇEVRESİ (<5 YAŞ)

13.5 cm ↑

normal

12.5-13.5 cm

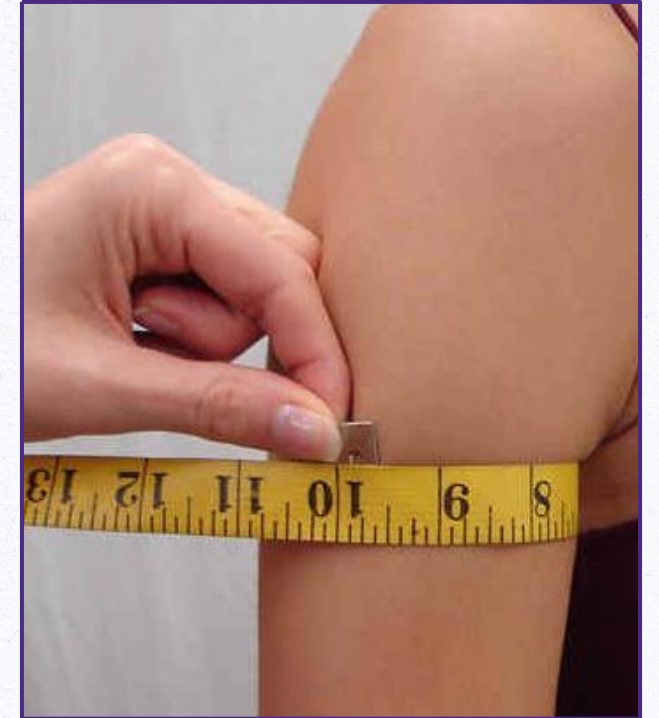
malnütrisyon riski

11-12.5 cm

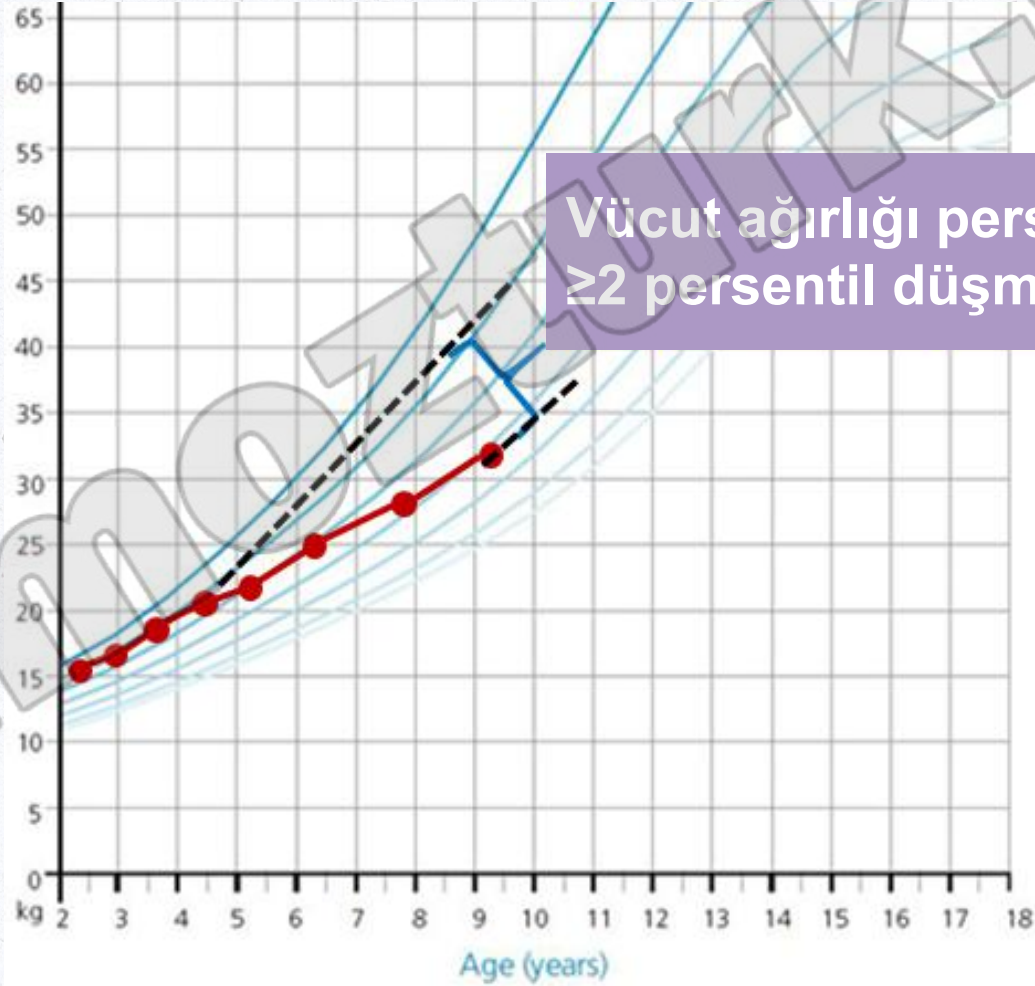
orta derecede malnütrisyon

11 cm ↓

ağır derecede malnütrisyon



BÜYÜME YETERSİZLİĞİ PERSENTİL KAYBI !



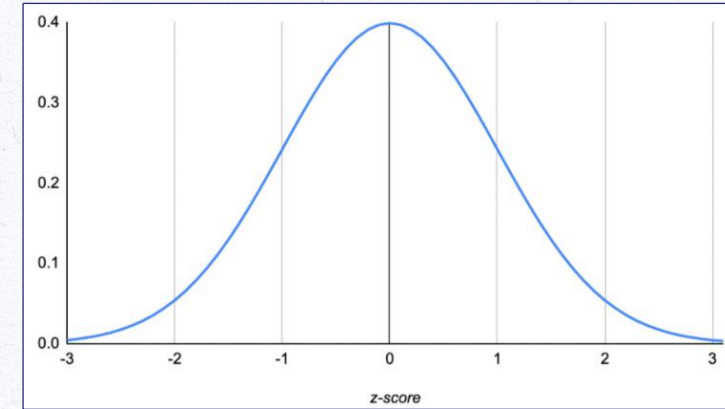
Vücut ağırlığı persentilinde ≥ 2 persentil düşme veya kayıp

**YAŞA GÖRE
BOY / YAŞA GÖRE
AĞIRLIK / BOYA GÖRE
AĞIRLIK / VÜCUT KİTLE İNDEKSİ**

-2 ile -1 SDS = Hafif derecede malnütrisyon

<-2 SDS = Orta derecede malnütrisyon

<-3 SDS = Ağır derecede malnütrisyon



MALNÜTRİSYON TANISI

Bodurluk (stunting): **yaşa göre boy < -2 SDS**

Kronik malnütrisyon

Zayıflık (wasting): **boya göre vücut ağırlığı < -2 SDS /Vücut kitle indeksi < -2 SDS**

Akut malnütrisyon

Düşük kilolu (underweight): **yaşa göre vücut ağırlığı < -2 SDS**

Kronik zeminde akut malnütrisyon

MALNUTRİSYON TANISI İÇİN

AĞIRLIK Z SKORU -2
**OLMASINI
BEKLEMELİYİZ...**



WHO Anthro for Personal Computers Manual

Have I now
achieved a motor
milestone?



Hey, I want to know
how tall I am by
WHO standards!



Software for assessing growth and development of the world's children



Let's get
going!



World Health
Organization



CHILD METRICS



SYNDROMES /
DISEASES



Auxology

NEWBORN

Date of Birth (*)

mm/dd/yyyy

Date of Visit (*)

12/13/2020

BLOOD PRESSURE

Gender



BONE

Weight

kg

ORGAN VOLUMES

Height

cm

OBESITY

Head Circumference

cm

HCG TEST

Maternal Height

cm

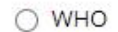
UNIT CONVERTER

Paternal Height

cm

ABOUT

Reference



Reset

Calculate





5

BÖLÜM

Tedavi

5



yesilink.com

yesilink.com

yesilink.com

TEDAVİDE ANA BAŞLIKLAR

Diyet günlüğü

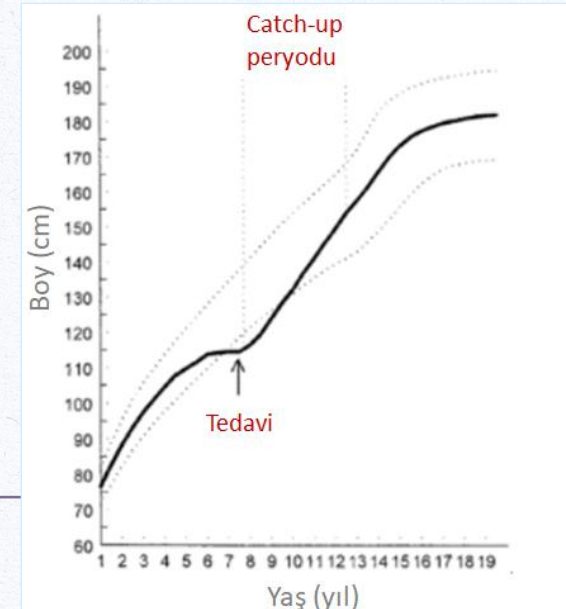
Alması gereken enerji ve proteinin hesaplanması, «catch-up growth» sağlayacak dengeli, yeterli beslenme

İlk 10 kg'ya kadar 100 kkal/kg/gün, 11-20 kg arası için 50kkcal/kg/gün ve >20 kg için 20 kkal/kg/gün
veya Boy yaşına göre kalori cetveli
%110-150 fazlası

Anne sütü

Besin değeri yüksek sofrta gıdaları

Destekleyici enteral ürünler



TEDAVIDE ANA BAŞLIKLAR

Vitamin, mineral eser element eksikliklerinin tespiti ve tedavisi

EŐlik eden enfeksiyonların tedavisi

Psikososyal gelişimin desteklenmesi

Tüple beslenmede tedaviye uyum

Anne-babayı anlamakla başlar

Tüple beslenmenin kazançlarını paylaşmak

Yanında olduğumuzu fark ettirmek

Diğer ailelerle buluşturmak

Teknik eğitim vermek

Evde bakım desteği



Nütrisyonel durum izlemi

İzlem sıklığı hastadan hastaya değişir

BGA %90'a ulaşıncaya kadar sık takip

Hedefe ulaşıldıktan sonra 2 yıl boyunca takip



MALNUTRİSYONLU ÇOCUK

Önce HAFTALIK Sonra AYLIK Kontrollerle (2 YIL İZLENMELİDİR..)

