ANTROPOMETRİ;
ÖLÇÜM, UYGULAMA ve DOĞRU YAKLAŞIMLAR

BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK KURUMLARINDAKİ DİYETİSYENLER İÇİN BESLENME DANIŞMANLIĞI EĞİTİMİ

Doç.Dr.A.Tülay BAĞCI BOSI
HÜ HALK SAĞLIĞI ENSTİTÜSÜ

ÖLÇÜM YAPMAK KOLAY DEĞİLDİR

Antropometride gerçek değerlerin tam olarak bilinememesi problemdir

“Beslenmenin izlenmesi toplumların, bireylerin ve/veya özel grupların beslenmelerinde zaman içinde olabilecek değişimi ölçer.”

WHO

- Amaç;
  - Beslenmenin izlenmesi,
  - Antropomteri,
  - Ölçüm teknikleri; Doğru, hassas ve tarafsız ölçüm yapılmasının sağlanması
  - Yaş gruplarına göre antropometrik ölçüm ve değerlendirme yöntemleri
  - Tekrarlanabilen, aynı doğruluk ve hassasiyette ölçümler yapılmasının önemini anlamak, farkındalık yaratmak,

Beslenmenin izlenmesi;

- Toplumdaki beslenme probleminin büyüklüğünü ve dağılımını değerlendirmek,
- Beslenmeye bağlı hastalıkların önlenmesi ve kontrolünde izlenecek programları belirlemek ve uygulamak,
- Beslenme Müdahale programlarının etkinliğini değerlendirmek İÇİN GEREKLİDİR

Beslenmenin izlenmesinde kullanılan yöntemler

- Direkt yöntemler
  - Klinik muayene
  - **Antropometri**
  - Biyokimyasal testler
  - Fonksiyonel indikatörler
- Indirekt yöntemler
  - Morbitide ve mortalite verileri
  - Günlük gıda tüketimi
  - Gıda tüketim sıklığı

TANIM

- *Anthropos* - **"kişi"** and *Metron* **"ölçüm"**

- Antropometri insan vücudunun nicel ölçülmesidir.
- Gözlenen ölçüm değeri ile «o» birey için bekleneni karşılaştırır

Beslenme Antropometrisi;

"İnsan vücudunun farklı fiziksel durumlar ve yaş gruplarındaki beslenme durumlarının vücut kompozisyonunun toplum ölçümüdür."

- *Jellife* (1966)

Antropometrinin Kullanımı;

- **Bireysel Düzeyde**
  - TARAMA: TEK KEZ DEĞERLENDİRME
  - BÜYÜMENİN İZLENMESİ: TRENDİN DEĞERLENDİRİLMESİ

- **TOPLUM DÜZEYİNDE**
  - TEK KEZ DEĞERLENDİRME
  - BESLENMENİN- TRENDİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Farklı Yaş Gruplarında Antropometrik Ölçümler

- Yaş Grupları;
  - Bebeklik ve Çocukluk Dönemi
    - Doğum-13 Hafta
    - Doğum – 1 Yaş
    - Doğum – 2 Yaş
    - 5 yaş altı çocuklar
    - 5-18 yaş adölesan

5 yaş altı

18 yaş altı

- Erişkinlik Dönemi
  - 19-64 erişkin
  - 65 yaş üzeri yaş gruplarında antropometrik ölçüm ve değerlendirme.

Küresel Çocuk Sağlığı Kontrol Programları

- Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonuna (UNICEF) Göre(1983) Çocuk Ölümlerinin Başta Gelen Nedenleri (Dünya'da/Özellikle Gelişmekte Olan Ülkelerde):
- ✓ Beslenme bozukluğu,
- ✓ Zatürre,
- ✓ İshal,
- ✓ Aşı ile korunulabilir hastalıklar(Kızamık, Boğmaca, tetanoz vb.),

- UNICEF'in **"Çocuk Yaşatma Seferberliği/Çocuk Yaşatma Paketi/Minimum Hizmet Paketi"** adını verdiği, bu sorunların azaltılması için önerdiği etkinlikler
  - **"GOBI-FFFS''**

GOBI-FFF-S

G: Büyümenin İzlenmesi **G**rowth monitoring

O: **O**ral rehydration therapy (**A**ğızdan sıvı tedavisi),

Breast feeding :(**E**mzirme),

Immunization: (**B**ağışıklama),

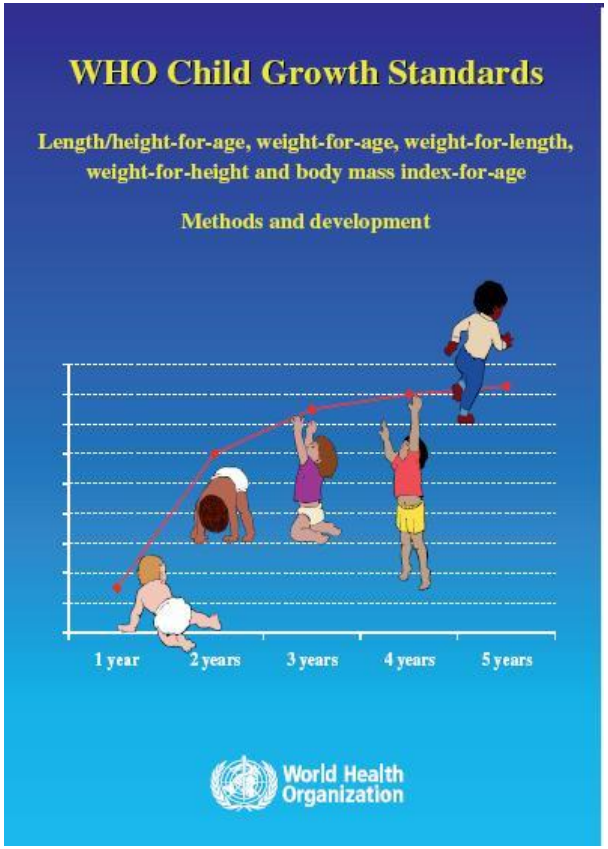
Family Planing :(**A**ile planlaması),

Food: (**Yeterli dengeli beslenme**),

Family education :(**A**ilenin eğitimi)

S: Güvenli Annelik

BÜYÜMENİN İZLENMESİ (GROWTH MONITORING)



- Büyümenin izlenmesi; sağlıklı yaşam için çocuğun fizik büyümesinin belirli aralıklarla uygun standart büyüme eğrileri ile değerlendirilmesidir.

- Çocuğun büyümesinde meydana gelen sapmaları erken tanımlayıp önleyici tedbirlerin alınmasını sağlar ,
- Büyümede belirgin olmayan duraklamaları erken dönemde tespit edip kalıcı etki yapmasını önler,
- Çocuğun beslenmesinde meydana gelebilecek bozuklukları gösterir.

- Antropometrik yöntemlerle; Çocukların geçmiş ve şu andaki beslenme durumları değerlendirir.
- Büyüme geriliği ile zayıflık arasındaki farkı gösterir
- PEM ve şişmanlığı tanımlar
- Beslenme müdahalesinden sonraki değişimi izler
- Toplum sağlığının değerlendirir

Antropometrik Ölçümler

✓Bebek ve Çocuklar

- ✓ Boy Uzunluğu (cm)
- ✓ Vücut Ağırlığı (kg)
- ✓ Baş Çevresi (cm)
- ✓ Üst Orta Kol Çevresi (cm)
- ✓ Gögüs Çevresi (cm)
- ✓ Cilt Kıvrım Kalınlığı (Skinfold,mm)

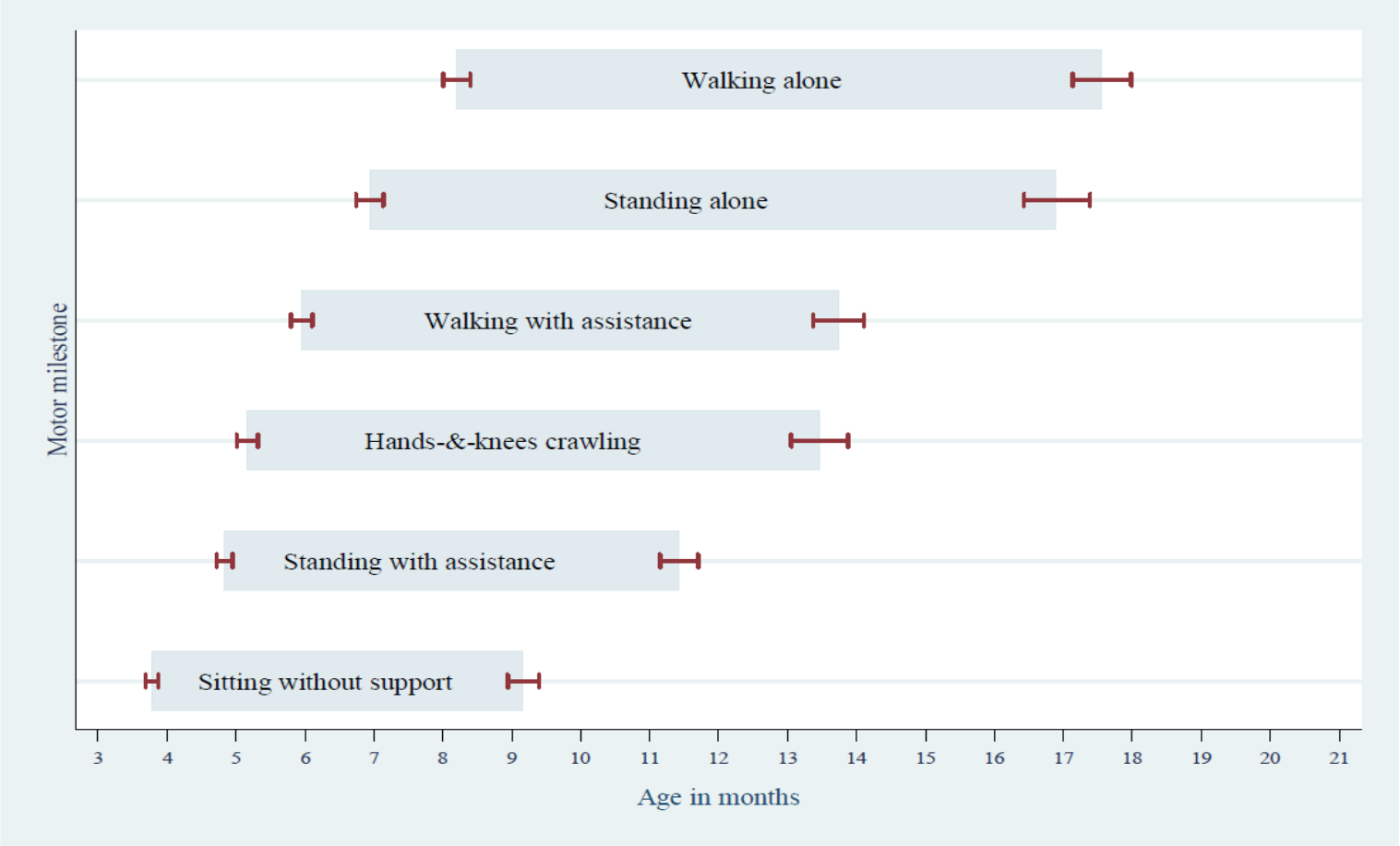
✓Erişkinde

- ✓ Vücut Ağırlığı
- ✓ Boy uzunluğı
- ✓ Üst orta kol çevresi
- ✓ Bel Çevresi
- ✓ Kalça çevresi
- ✓ Boyun çevresi
- ✓ Deri kıvrım kalınlığı (mm)
  - ✓ Triceps
  - ✓ Biceps
  - ✓ Supra-Iliac
  - ✓ Sub-scapular

DSÖ Standartlar

- Yaşa göre Boy uzunluğu
- Yaşa göre vücut ağırlığı
- Boya göre ağırlık
- Yaşa göre BMI (Z-skore/yüzdelik)
- Yaşa göre Baş Çevresi
- Yaşa göre kol çevresi
- Yaşa göre subscapular deri kıvrım kalınlığı
- Yaşa göre triceps deri kıvrım kalınlığı
- Motor gelişim
- Ağırlık artışı
- Boy uzunluğu artışı
- Baş çevresi artışı

Windows of achievement for six gross motor milestones



Reference: WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Motor Development Study: Windows of achievement for six gross motor development milestones. Acta Paediatrica Supplement 2006;450:86-95.

Beslenmenin Durumunun Değerlendirilmesi & Büyümenin izlenmesi

	Büyümenin İzlenmesi	Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi
Tanım	Büyümenin normal olmasını sağlamak için düzenli aralıklarla bebeklerin ölçümlerinin takip edilmesi	Toplumun beslenme durumunun geliştirilmesi için toplumun beslenme durumunu izleme
Strateji	Normal büyümenin sağlanması	Yetersiz ve dengesiz beslenmeyi saptama
Veri Toplama	6 aydan küçük tüm bebekler	İncelenen grubu temsil eden örneklem
Zaman	Aylık	Yıllık, 5 yıllık, 10 yıllık sürelerde inceleme

İzlemin kaydı	Ebe, hemşire ve anne	Eğitimli sağlık personeli
Yaklaşım	Eğitim-motivasyon	Tanı koyma-Müdahale
Müdahale	Büyümedeki durma ve/veya gerilemeyi erken yaklama gerekli müdahaleyi yapma	Besin maddelerini zengileştirme, toplumda suplementasyon ve gıda yardımı

Beslenmenin Değerlendirilmesinde Antropometrik Yöntemler

Ağırlık : - Toplam vücut kütlesi
- Basit, kolay
- küçük değişiklere hassas

Boy uzunluğu : - Genetik geçişli
- Beslenme durumundan çevresel etkilerden etkilenir
- Kısa boyluluk kronik mal. Gösterir

UOKÇ (MUAC)- Kas/yağ oranını gösterir
- Hızlı taramada en kolay yöntemdir.
- 1-5 yaşta yaştan bağımsızdır

TSVY(FFT) - *Vücut yağını ölçer*
- *Toplam vücut yağı ile koreledir*

- Ölçüm sırasında
  - *Pozitif taraf tutulabilir*
    - Ölçüm değerlerinin olduğundan daha büyük değer olarak kayıt edilmesi
  - *Negatif taraf tutulabilir*
    - Ölçüm değerlerinin olduğundan daha küçük değer olarak kayıt edilmesi

- Yüksek hassasiyetli ölçüm yapma, yüksek standardizasyondan ve tekrarlana bilirlikten kaynaklanır.
- Ölçümlerin hassasiyeti veya kesinliği ancak ön-son testlerle anlaşılabilir
  - **Doğruluk ve hassasiyet bir birinden bağımsızdır.**
    - Örnek; aynı araştırmacı aynı çocuğu aynı pozisyonda (dizleri bükülü olarak) 2 kez aynı *hassasiyette* ölçebilir ancak sonuç *doğru* değildir.
  - En iyi hassasiyet ikinci ölçümün birinci ölçümle aynı sonucu verdiği durumdur.
  - Hassasiyet genellikle Teknik Ölçüm Hatası (TEM) ile değerlendirilir.

	Ölçüm			Hassasiyet	Doğruluk
	1. ölçüm	2. ölçüm	Ortalama	Hassasiyet	Doğruluk
Uzman	110	110	110	***Hassas***	***Tarafsız***
1. Katılımcı	108	112	110	Hassas Değil	Tarafsız
2. Katılımcı	108	108	108	Hassas	Negatif taraf tutma
3. Katılımcı	112	112	112	Hassas	Positif taraf tutma

Beslenme Antropometrisin'de;

- ✓ Standart ekipman: *Doğru / Tutarlı,*
- ✓ Uygun teknik: *Eğitim & Standardizasyon*
- ✓ Yaşın doğru tespiti
- ✓ Referans değerler: *Karşılaştırma ve değerlendirme*
- ✓ Sınıflama: *Beslenme durumunu derecelendirme OLMALI*

VÜCUT AĞIRLIĞI

- Değişimlere hassas
- Artıp azalabilir
- Hızlı değişir
- Ölçümü genellikle kolaydır
- Tartıların kalibrasyonu gerekir
- Küçük değişimleri göstermez
- Bireysel isteksizlik olumsuz etkiler
- Çocuklarda zordur
- 100 gr yakınlıkta ölçülmeli

BEBEK TARTILARI

Vücut Ağırlığı

- Vücut ağırlığının ölçümünde taşınabilir elektronik (digital) 0,1 kilogram'a (100 gr) hassas DSÖ önerdiği tartılar kullanılmalıdır.
- Ağırlık ölçümleri yapılırken tartı yatay, düz ve sert bir zemin üzerinde olmalı, (halı, kilim, paspas vb. üzerinde ölçüm yapılmamalıdır).
- Tartım yapılacak yer yeterince aydınlatılmış, çok sıcak veya soğuk olmamalıdır.

Seca 813 WHO Önerisi

- Vücut ağırlığı ölçüm süreci açıklanmalı,
- Vücut ağırlığı ölçümünden önce bireyin üzerlerinde olabilecek-ağırlık ölçümünü etkileyebilecek giysilerin (ceket, hırka, palto gb) cüzdan, cep telefonu, anahtarlık, kemer gibi objeler çıkarılmalı,
- Bireyin ölçüm öncesi ayakkabıları çıkarılmalı,
- Tartı açılmalı ve panelde 0.0 görünmesi beklenmeli,
- Ölçümü yapılacak çocuk-bireyin tartının ortasında ayakkabısız düz bir şekilde hareket etmeden ayaklarını tam yerleştirerek ayakta normal nefes alıp vererek durması sağlanmalı,
- Ekranda vücut ağırlık değeri görününceye ve vücut ağırlığı kayıt edilinceye kadar bireyin tartıda kalması sağlanmalı,
- Vücut ağırlığı maksimum 100 gram (0,1 kg.) yakınlıkta kayıt edilmeli.

Personal Data

Child's name _____

Identification/Record number _____ ❑ Boy

If a girl, must use a Girl's Growth Record

Parents' names _____

_____

Address _____

_____

Birth information:

Date of birth _____

Gestational age at birth _____ Single/multiple birth? _____

Measurements at birth:

Weight _____ Length _____ Head circumference _____

Birth rank _____

Date of birth of next younger sibling (born to mother)_____

Feeding:

Age at introduction of any foods or fluids _____

Age at termination of breastfeeding _____

More details of feeding history may be recorded in Visit Notes

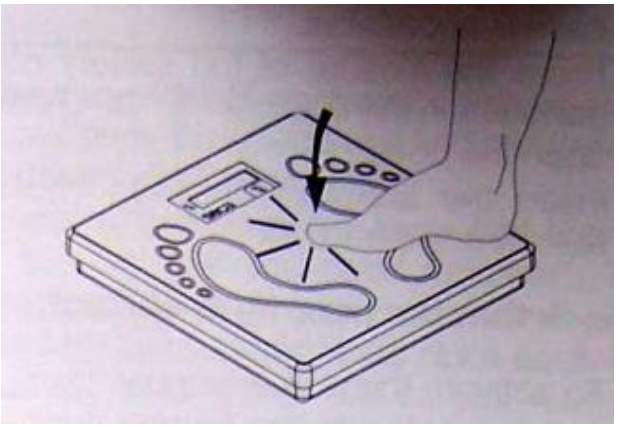
Adverse events (dates):

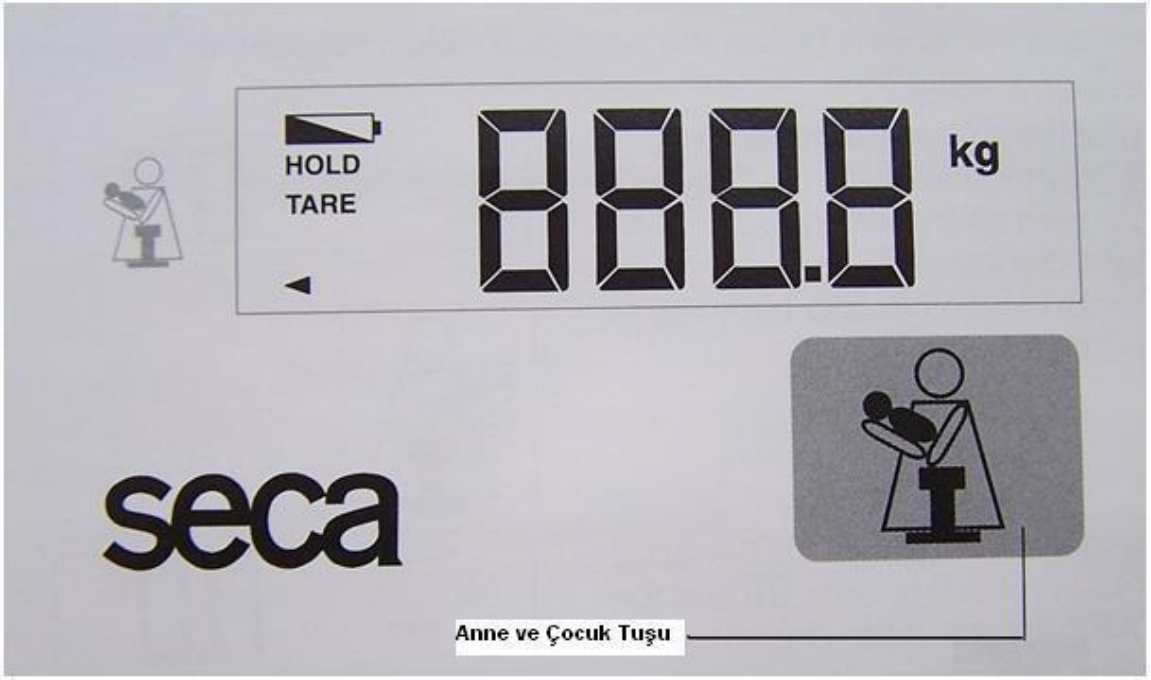
(such as death of parent, death of sibling age <5 years)_____

_____

Çocuk malnutrisyon yönünden fiziki olarak gözlemlenmeli

Eğer çocukta malnutrisyon belirtileri veya her iki ayakta ödem varsa not edilmeli ve klinik ziyareti sağlanmalı



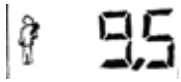

HOLD
TARE
888.8
kg
seca
Anne ve Çocuk Tuşu

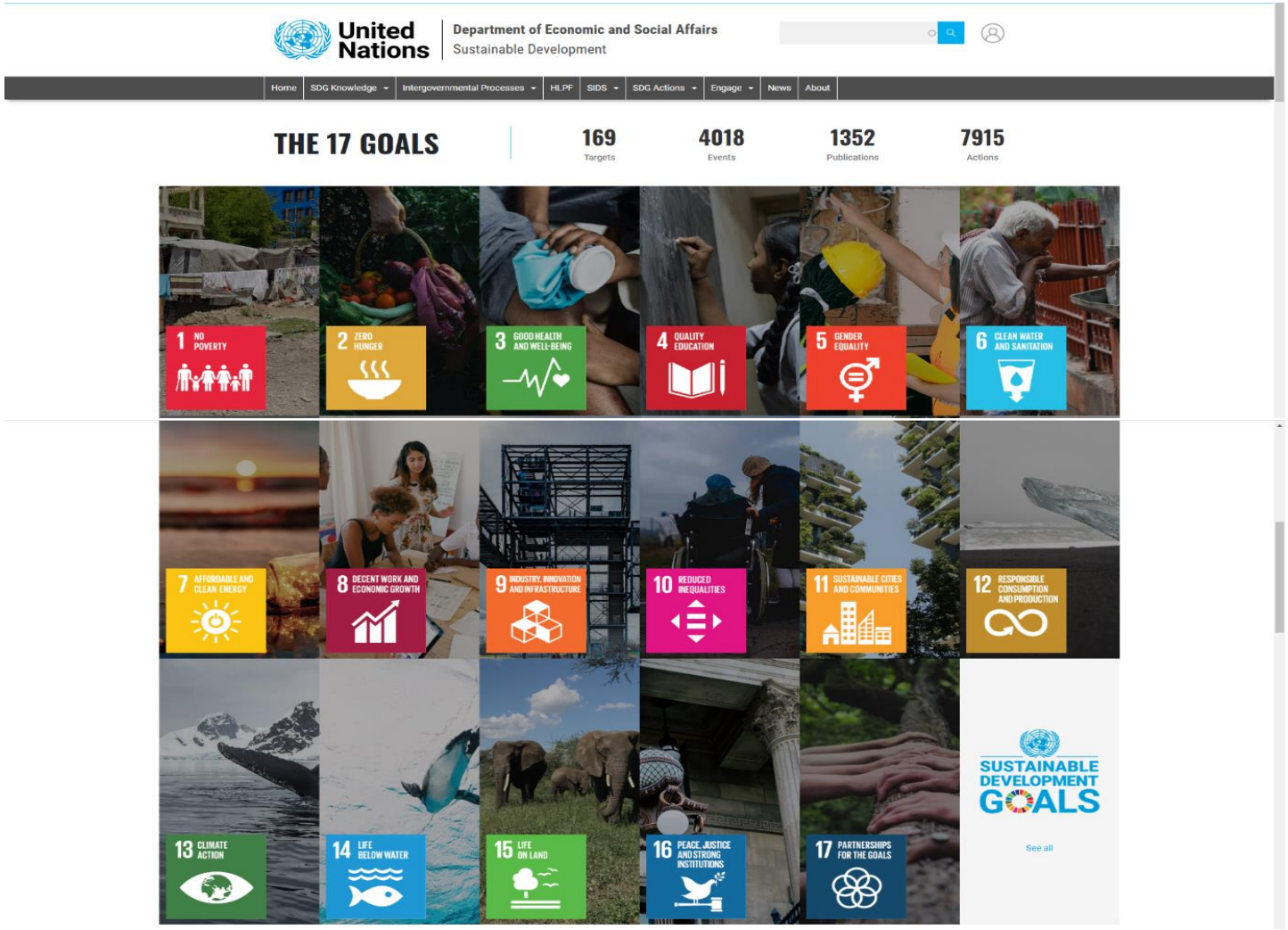
Çocuğu tek başına ölçmek mümkün olmadığı durumlarda;

Annenin ağırlığı

Dokunarak tartı sıfırlanır

Bebeğin ağırlığı




United Nations
Department of Economic and Social Affairs
Sustainable Development
Home
SDG Knowledge
Intergovernmental Processes
HLPF
SIDS
SDG Actions
Engage
News
About
THE 17 GOALS
169 Targets
4018 Events
1352 Publications
7915 Actions
1 NO POVERTY
2 ZERO HUNGER
3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING
4 QUALITY EDUCATION
5 GENDER EQUALITY
6 CLEAN WATER AND SANITATION
7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY
8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH
9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE
10 REDUCED INEQUALITIES
11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION
13 CLIMATE ACTION
14 LIFE BELOW WATER
15 LIFE ON LAND
16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS
17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
See all

Target

2.2

By 2030, end all forms of malnutrition, including achieving, by 2025, the internationally agreed targets on stunting and wasting in children under 5 years of age, and address the nutritional needs of adolescent girls, pregnant and lactating women and older persons

Indicators

2.2.1

Prevalence of stunting (**height for age <-2 standard deviation from the median of the World Health Organization (WHO) Child Growth Standards**) among children under 5 years of age

2.2.2

Prevalence of malnutrition **(weight for height >+2 or <-2 standard deviation from the median of the WHO Child Growth Standards) among children under 5 years of age, by type (wasting and overweight)**

TARGETS AND INDICATORS

Target
2.1
By 2030, end hunger and ensure access by all people, in particular the poor and people in vulnerable situations, including infants, to safe, nutritious and sufficient food all year round

Indicators

Target
2.2
By 2030, end all forms of malnutrition, including achieving, by 2025, the internationally agreed targets on stunting and wasting in children under 5 years of age, and address the nutritional needs of adolescent girls, pregnant and lactating women and older persons

Indicators

2.2.1
Prevalence of stunting (height for age <-2 standard deviation from the median of the World Health Organization (WHO) Child Growth Standards) among children under 5 years of age

2.2.2
Prevalence of malnutrition (weight for height >+2 or <-2 standard deviation from the median of the WHO Child Growth Standards) among children under 5 years of age, by type (wasting and overweight)

2.2.3
Prevalence of anaemia in women aged 15 to 49 years, by pregnancy status (percentage)

Ağırlık Takip Sıklığı

- Doğumsa
- Yaşamın İlk Yılı (0-12 Ay):
  - İlk 3 ay mümkün ise 15 günde 1 kez
  - En az ayda 1 kez
- İkinci Yıl: 12 – 24 ay
  - Her iki ayda 1 izlem
- 3 – 5 yaş:
  - Her 3 ay da en az bir izlem
- Ek olarak: bebek ve/veya çocuğun sağlık merkezine geldiği tüm zamanlar (Aşı vb gibi)

Simplified field tables

Weight-for-age GIRLS
Birth to 13 weeks (z-scores)

World Health Organization

Weeks	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
0	2.0	2.4	2.8	3.2	3.7	4.2	4.8
1	2.1	2.5	2.9	3.3	3.9	4.4	5.1
2	2.3	2.7	3.1	3.6	4.1	4.7	5.4
3	2.5	2.9	3.3	3.8	4.4	5.0	5.7
4	2.7	3.1	3.6	4.1	4.7	5.4	6.1
5	2.9	3.3	3.8	4.3	5.0	5.7	6.5
6	3.0	3.5	4.0	4.6	5.2	6.0	6.8
7	3.2	3.7	4.2	4.8	5.5	6.2	7.1
8	3.3	3.8	4.4	5.0	5.7	6.5	7.3
9	3.5	4.0	4.6	5.2	5.9	6.7	7.6
10	3.6	4.1	4.7	5.4	6.1	6.9	7.8
11	3.8	4.3	4.9	5.5	6.3	7.1	8.1
12	3.9	4.4	5.0	5.7	6.5	7.3	8.3
13	4.0	4.5	5.1	5.8	6.6	7.5	8.5

WHO Child Growth Standards

Simplified field tables

Weight-for-age GIRLS
Birth to 5 years (z-scores)

World Health Organization

Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
0: 0	0	2.0	2.4	2.8	3.2	3.7	4.2	4.8
0: 1	1	2.7	3.2	3.6	4.2	4.8	5.5	6.2
0: 2	2	3.4	3.9	4.5	5.1	5.8	6.6	7.5
0: 3	3	4.0	4.5	5.2	5.8	6.6	7.5	8.5
0: 4	4	4.4	5.0	5.7	6.4	7.3	8.2	9.3
0: 5	5	4.8	5.4	6.1	6.9	7.8	8.8	10.0
0: 6	6	5.1	5.7	6.5	7.3	8.2	9.3	10.6
0: 7	7	5.3	6.0	6.8	7.6	8.6	9.8	11.1
0: 8	8	5.6	6.3	7.0	7.9	9.0	10.2	11.6
0: 9	9	5.8	6.5	7.3	8.2	9.3	10.5	12.0
0:10	10	5.9	6.7	7.5	8.5	9.6	10.9	12.4
0:11	11	6.1	6.9	7.7	8.7	9.9	11.2	12.8
1: 0	12	6.3	7.0	7.9	8.9	10.1	11.5	13.1
1: 1	13	6.4	7.2	8.1	9.2	10.4	11.8	13.5
1: 2	14	6.6	7.4	8.3	9.4	10.6	12.1	13.8
1: 3	15	6.7	7.6	8.5	9.6	10.9	12.4	14.1
1: 4	16	6.9	7.7	8.7	9.8	11.1	12.6	14.5
1: 5	17	7.0	7.9	8.9	10.0	11.4	12.9	14.8
1: 6	18	7.2	8.1	9.1	10.2	11.6	13.2	15.1
1: 7	19	7.3	8.2	9.2	10.4	11.8	13.5	15.4
1: 8	20	7.5	8.4	9.4	10.6	12.1	13.7	15.7
1: 9	21	7.6	8.6	9.6	10.9	12.3	14.0	16.0
1:10	22	7.8	8.7	9.8	11.1	12.5	14.3	16.4
1:11	23	7.9	8.9	10.0	11.3	12.8	14.6	16.7
2: 0	24	8.1	9.0	10.2	11.5	13.0	14.8	17.0
2: 1	25	8.2	9.2	10.3	11.7	13.3	15.1	17.3
2: 2	26	8.4	9.4	10.5	11.9	13.5	15.4	17.7
2: 3	27	8.5	9.5	10.7	12.1	13.7	15.7	18.0
2: 4	28	8.6	9.7	10.9	12.3	14.0	16.0	18.3
2: 5	29	8.8	9.8	11.1	12.5	14.2	16.2	18.7

Weight-for-age GIRLS
Birth to 5 years (z-scores)

World Health Organization

Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
2: 6	30	8.9	10.0	11.2	12.7	14.4	16.5	19.0
2: 7	31	9.0	10.1	11.4	12.9	14.7	16.8	19.3
2: 8	32	9.1	10.3	11.6	13.1	14.9	17.1	19.6
2: 9	33	9.3	10.4	11.7	13.3	15.1	17.3	20.0
2:10	34	9.4	10.5	11.9	13.5	15.4	17.6	20.3
2:11	35	9.5	10.7	12.0	13.7	15.6	17.9	20.6
3: 0	36	9.6	10.8	12.2	13.9	15.8	18.1	20.9
3: 1	37	9.7	10.9	12.4	14.0	16.0	18.4	21.3
3: 2	38	9.8	11.1	12.5	14.2	16.3	18.7	21.6
3: 3	39	9.9	11.2	12.7	14.4	16.5	19.0	22.0
3: 4	40	10.1	11.3	12.8	14.6	16.7	19.2	22.3
3: 5	41	10.2	11.5	13.0	14.8	16.9	19.5	22.7
3: 6	42	10.3	11.6	13.1	15.0	17.2	19.8	23.0
3: 7	43	10.4	11.7	13.3	15.2	17.4	20.1	23.4
3: 8	44	10.5	11.8	13.4	15.3	17.6	20.4	23.7
3: 9	45	10.6	12.0	13.6	15.5	17.8	20.7	24.1
3:10	46	10.7	12.1	13.7	15.7	18.1	20.9	24.5
3:11	47	10.8	12.2	13.9	15.9	18.3	21.2	24.8
4: 0	48	10.9	12.3	14.0	16.1	18.5	21.5	25.2
4: 1	49	11.0	12.4	14.2	16.3	18.8	21.8	25.5
4: 2	50	11.1	12.6	14.3	16.4	19.0	22.1	25.9
4: 3	51	11.2	12.7	14.5	16.6	19.2	22.4	26.3
4: 4	52	11.3	12.8	14.6	16.8	19.4	22.6	26.6
4: 5	53	11.4	12.9	14.8	17.0	19.7	22.9	27.0
4: 6	54	11.5	13.0	14.9	17.2	19.9	23.2	27.4
4: 7	55	11.6	13.2	15.1	17.3	20.1	23.5	27.7
4: 8	56	11.7	13.3	15.2	17.5	20.3	23.8	28.1
4: 9	57	11.8	13.4	15.3	17.7	20.6	24.1	28.5
4:10	58	11.9	13.5	15.5	17.9	20.8	24.4	28.8
4:11	59	12.0	13.6	15.6	18.0	21.0	24.6	29.2
5: 0	60	12.1	13.7	15.8	18.2	21.2	24.9	29.5

WHO Child Growth Standards

Simplified field tables

BMI-for-age GIRLS
Birth to 13 weeks (z-scores)

World Health Organization

Weeks	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
0	10.1	11.1	12.2	13.3	14.6	16.1	17.7
1	9.5	10.7	11.9	13.2	14.5	15.9	17.3
2	9.8	11.0	12.2	13.5	14.8	16.2	17.7
3	10.2	11.4	12.6	14.0	15.3	16.8	18.3
4	10.6	11.8	13.1	14.4	15.8	17.4	19.0
5	11.0	12.2	13.5	14.8	16.3	17.8	19.5
6	11.3	12.5	13.8	15.1	16.6	18.2	19.9
7	11.5	12.7	14.0	15.4	16.9	18.5	20.3
8	11.7	12.9	14.2	15.6	17.2	18.8	20.6
9	11.9	13.1	14.4	15.8	17.4	19.0	20.8
10	12.0	13.2	14.6	16.0	17.5	19.2	21.0
11	12.1	13.4	14.7	16.1	17.7	19.4	21.2
12	12.3	13.5	14.8	16.2	17.8	19.5	21.4
13	12.4	13.6	14.9	16.4	17.9	19.7	21.5

WHO Child Growth Standards

BMI-for-age GIRLS
Birth to 2 years (z-scores)

World Health Organization

Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
0: 0	0	10.1	11.1	12.2	13.3	14.6	16.1	17.7
0: 1	1	10.8	12.0	13.2	14.6	16.0	17.5	19.1
0: 2	2	11.8	13.0	14.3	15.8	17.3	19.0	20.7
0: 3	3	12.4	13.6	14.9	16.4	17.9	19.7	21.5
0: 4	4	12.7	13.9	15.2	16.7	18.3	20.0	22.0
0: 5	5	12.9	14.1	15.4	16.8	18.4	20.2	22.2
0: 6	6	13.0	14.1	15.5	16.9	18.5	20.3	22.3
0: 7	7	13.0	14.2	15.5	16.9	18.5	20.3	22.3
0: 8	8	13.0	14.1	15.4	16.8	18.4	20.2	22.2
0: 9	9	12.9	14.1	15.3	16.7	18.3	20.1	22.1
0:10	10	12.9	14.0	15.2	16.6	18.2	19.9	21.9
0:11	11	12.8	13.9	15.1	16.5	18.0	19.8	21.8
1: 0	12	12.7	13.8	15.0	16.4	17.9	19.6	21.6
1: 1	13	12.6	13.7	14.9	16.2	17.7	19.5	21.4
1: 2	14	12.6	13.6	14.8	16.1	17.6	19.3	21.3
1: 3	15	12.5	13.5	14.7	16.0	17.5	19.2	21.1
1: 4	16	12.4	13.5	14.6	15.9	17.4	19.1	21.0
1: 5	17	12.4	13.4	14.5	15.8	17.3	18.9	20.9
1: 6	18	12.3	13.3	14.4	15.7	17.2	18.8	20.8
1: 7	19	12.3	13.3	14.4	15.7	17.1	18.8	20.7
1: 8	20	12.2	13.2	14.3	15.6	17.0	18.7	20.6
1: 9	21	12.2	13.2	14.3	15.5	17.0	18.6	20.5
1:10	22	12.2	13.1	14.2	15.5	16.9	18.5	20.4
1:11	23	12.2	13.1	14.2	15.4	16.9	18.5	20.4
2: 0	24	12.1	13.1	14.2	15.4	16.8	18.4	20.3

WHO Child Growth Standards

Note: If a child aged less than 2 years is measured standing up, change the height to length by adding 0.7 cm BEFORE calculating BMI, because the BMI-for-age for Birth to 2 years is based on length. For children 2 to 5 years measured lying down, convert length to height by subtracting 0.7 cm BEFORE calculating BMI for application of the BMI-for-age chart.

Simplified field tables

BMI-for-age GIRLS
2 to 5 years (z-scores)

World Health Organization

Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
2: 0	24	12.4	13.3	14.4	15.7	17.1	18.7	20.6
2: 1	25	12.4	13.3	14.4	15.7	17.1	18.7	20.6
2: 2	26	12.3	13.3	14.4	15.6	17.0	18.7	20.6
2: 3	27	12.3	13.3	14.4	15.6	17.0	18.6	20.5
2: 4	28	12.3	13.3	14.3	15.6	17.0	18.6	20.5
2: 5	29	12.3	13.2	14.3	15.6	17.0	18.6	20.4
2: 6	30	12.3	13.2	14.3	15.5	16.9	18.5	20.4
2: 7	31	12.2	13.2	14.3	15.5	16.9	18.5	20.4
2: 8	32	12.2	13.2	14.3	15.5	16.9	18.5	20.4
2: 9	33	12.2	13.1	14.2	15.5	16.9	18.5	20.3
2:10	34	12.2	13.1	14.2	15.4	16.8	18.5	20.3
2:11	35	12.1	13.1	14.2	15.4	16.8	18.4	20.3
3: 0	36	12.1	13.1	14.2	15.4	16.8	18.4	20.3
3: 1	37	12.1	13.1	14.1	15.4	16.8	18.4	20.3
3: 2	38	12.1	13.0	14.1	15.4	16.8	18.4	20.3
3: 3	39	12.0	13.0	14.1	15.3	16.8	18.4	20.3
3: 4	40	12.0	13.0	14.1	15.3	16.8	18.4	20.3
3: 5	41	12.0	13.0	14.1	15.3	16.8	18.4	20.4
3: 6	42	12.0	12.9	14.0	15.3	16.8	18.4	20.4
3: 7	43	11.9	12.9	14.0	15.3	16.8	18.4	20.4
3: 8	44	11.9	12.9	14.0	15.3	16.8	18.5	20.4
3: 9	45	11.9	12.9	14.0	15.3	16.8	18.5	20.5
3:10	46	11.9	12.9	14.0	15.3	16.8	18.5	20.5
3:11	47	11.8	12.8	14.0	15.3	16.8	18.5	20.5
4: 0	48	11.8	12.8	14.0	15.3	16.8	18.5	20.6
4: 1	49	11.8	12.8	13.9	15.3	16.8	18.5	20.6
4: 2	50	11.8	12.8	13.9	15.3	16.8	18.6	20.7
4: 3	51	11.8	12.8	13.9	15.3	16.8	18.6	20.7

BMI-for-age GIRLS
2 to 5 years (z-scores)

World Health Organization

Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
4: 4	52	11.7	12.8	13.9	15.2	16.8	18.6	20.7
4: 5	53	11.7	12.7	13.9	15.3	16.8	18.6	20.8
4: 6	54	11.7	12.7	13.9	15.3	16.8	18.7	20.8
4: 7	55	11.7	12.7	13.9	15.3	16.8	18.7	20.9
4: 8	56	11.7	12.7	13.9	15.3	16.8	18.7	20.9
4: 9	57	11.7	12.7	13.9	15.3	16.9	18.7	21.0
4:10	58	11.7	12.7	13.9	15.3	16.9	18.8	21.0
4:11	59	11.6	12.7	13.9	15.3	16.9	18.8	21.0
5: 0	60	11.6	12.7	13.9	15.3	16.9	18.8	21.1

WHO Child Growth Standards

Note: If a child aged less than 2 years is measured standing up, change the height to length by adding 0.7 cm BEFORE calculating BMI, because the BMI-for-age for Birth to 2 years is based on length. For children 2 to 5 years measured lying down, convert length to height by subtracting 0.7 cm BEFORE calculating BMI for application of the BMI-for-age chart.

Ölçüm Sıklıkları (Haftalık, Aylık, 3 Aylık vb)

- X1: Doğum ağırlığı- Doğum Boy uzunluğu
- X2: 3rd-Aylık Ölçümler
- X3: 6th-Aylık Ölçümler
- X4: 9th-Aylık Ölçümler
- X5: 12th-Aylık Ölçümler

- BÜYÜME HIZI (growt rate / increment); bebeğin-çocuğun doğum vücut ağırlığı-boy uzunluğuna göre kümülatif artışıdır.
  - Büyüme Hızı Bebeğin doğumdan gelen vücut ağırlığı ve boy uzunluğunun etkisini ortadan kaldırarak değerlendirilmesini sağlar.
  - Her ölçümde elde edilen değerlerden Doğum ağırlığı ve boy uzunluğu çıkartılarak artış izlenir.

- <u>BÜYÜME HIZI:</u>
- X2 –X1
- X3 –X1
- X4 –X1
- X5 –X1

- BÜYÜME İVMESİ (acceleration, increments) ;
- Bebeğin her izlemde bir önceki izleme göre ne kadar vücut ağırlığı ve/veya boy uzunluğunda artış olduğunu gösterir.

- <u>BÜYÜME İVMESİ-ARTIŞI.</u>

- X2 –X1
- X3 – X2
- X4 – X3
- X5 – X4

Simplified field tables

1-month weight increments (g) GIRLS
Birth to 12 months (z-scores)

World Health Organization

Interval	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
0 - 4 wks	123	358	611	879	1161	1453	1757
4 wks - 2 mo	251	490	744	1011	1290	1580	1880
2 - 3 mo	105	297	502	718	944	1178	1421
3 - 4 mo	14	192	383	585	796	1016	1244
4 - 5 mo	-62	108	293	489	695	911	1134
5 - 6 mo	-132	31	210	401	604	815	1036
6 - 7 mo	-185	-24	153	344	547	760	982
7 - 8 mo	-224	-64	116	311	519	738	967
8 - 9 mo	-259	-101	77	273	482	702	933
9 - 10 mo	-286	-131	48	245	456	679	913
10 - 11 mo	-307	-151	31	233	451	682	924
11 - 12 mo	-324	-166	22	232	458	699	953

WHO Growth Velocity Standards

Simplified field tables

2-month weight increments (g) GIRLS
Birth to 24 months (z-scores)

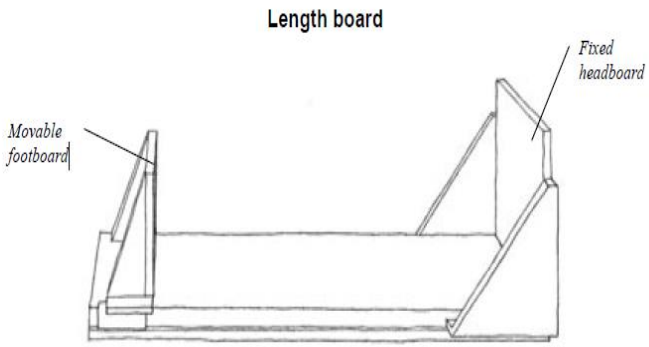
World Health Organization

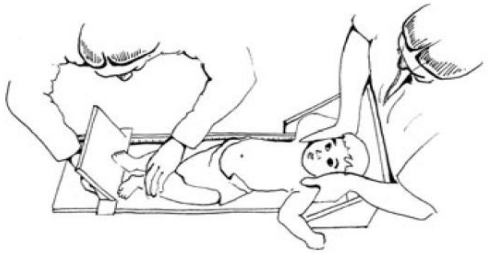
Interval	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
0-2 mo	742	1085	1469	1897	2368	2884	3445
1-3 mo	695	991	1330	1714	2146	2630	3167
2-4 mo	465	709	989	1307	1667	2071	2522
3-5 mo	304	528	783	1074	1400	1766	2172
4-6 mo	156	367	609	883	1189	1528	1901
5-7 mo	34	241	477	742	1037	1361	1714
6-8 mo	-61	148	386	651	944	1263	1607
7-9 mo	-136	75	315	581	872	1186	1522
8-10 mo	-199	13	253	517	803	1110	1437
9-11 mo	-246	-30	212	478	765	1070	1393
10-12 mo	-280	-60	188	458	748	1055	1378
11-13 mo	-311	-86	167	441	734	1043	1367
12-14 mo	-336	-107	150	428	724	1037	1363
13-15 mo	-358	-125	137	420	721	1038	1368
14-16 mo	-375	-138	128	416	723	1046	1383
15-17 mo	-389	-149	123	418	731	1062	1406
16-18 mo	-402	-159	117	417	738	1076	1428
17-19 mo	-414	-171	108	413	739	1083	1443
18-20 mo	-426	-183	99	407	738	1088	1455
19-21 mo	-438	-194	89	402	738	1093	1466
20-22 mo	-450	-207	78	393	733	1093	1471
21-23 mo	-462	-221	64	381	722	1085	1466
22-24 mo	-474	-234	50	367	710	1074	1457

WHO Growth Velocity Standards

BOY UZUNLUĞU

- Ölçümü zor, tutarlılığı önemli, geniş varyasyonU vardır
- Yıllar arasındaki fark küçüktür;
  - EN FAZLA ARTIŞ;
    - Ortalama olarak;
      - ilk yaşta yılda 24 cm,
      - ikinci yaşta yılda 11 cm
      - üçüncü yaşta yılda 8 cm'dir
- Sensivitesi düşüktür
- Ölçüm hataları yaygındır
- En yakın mm'de ölçülmelidir

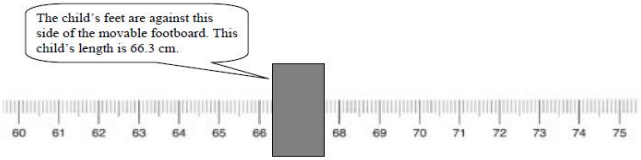




Move quickly and surely to measure length accurately before the baby becomes agitated.

Example

Following is a picture of part of a measuring tape. The numbers and longer lines indicate centimetre markings. The shorter lines indicate millimetres. The gray box shows the position of the footboard when a length measurement is taken.



Yöntem

- Boy ölçerin sabitlendiğinden, zeminin düz olduğundan,
- Ayakkabı, saç tokası, kurdela, bant vb. aksesuarlarının çıkartıldığını ve iç ortama uygun normal hafif giysiler giymiş olduğundan emin olun
- Çocukların hassas olacağı düşünülerek korkutucu yaklaşmayın, yumuşak iletişim kurun.
- Boy uzunluğu ölçüm sürecini çocuğa açıklayın

- Çocuğunun ayakları hafif yana açık sırtı boy ölçere dönük durmasını sağlayın.
- Omuzların aynı seviyede, dik ve ellerin yanda olmasını sağlayın.
- Çocuğun
  - başının arkası, kürek kemiği, kalçaları, baldırları ve topukları dikey boy ölçere değmeli.
- Bacaklar ve ayaklar düz olmalı

- Başın dik, Frankfort düzlemde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada) olmasını sağlayın.
- Başı doğru pozisyonda tutmak için yardımcı araştırmacı çocuğun çenesini avuç ve işaret parmağıyla tutabilir.
- Çocuktan düz karşıya bakmasını isteyin.
- Çocuğun tam dik durması için ***eğer*** gerekirse çocuğun göbeğini nazikçe itin.

- Başı doğru pozisyonda tutun,
- Diğer elinizle hareketli baş tahtasını başın üzerine saçının üzerine baskı yapacak şekilde yerleştirin.
- Çocuğun boy uzunluğunu santimetre olarak okuyun milimetre kısmını 0,1 cm olarak tamamlayın.
- Boy ölçerde kırmızı işaretin olduğu sırayı okuyun ve santimetre olarak yazın
- Ölçüm sürecince yardım alabilirsiniz,

seca

DEĞERİN
OKUNACAĞI
NOKTA

Simplified field tables

Length-for-age GIRLS
Birth to 13 weeks (z-scores)

World Health Organization

Weeks	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
0	43.6	45.4	47.3	49.1	51.0	52.9	54.7
1	44.7	46.6	48.4	50.3	52.2	54.1	56.0
2	45.8	47.7	49.6	51.5	53.4	55.3	57.2
3	46.7	48.6	50.5	52.5	54.4	56.3	58.2
4	47.5	49.5	51.4	53.4	55.3	57.3	59.2
5	48.3	50.3	52.3	54.2	56.2	58.2	60.1
6	49.1	51.1	53.1	55.1	57.1	59.0	61.0
7	49.8	51.8	53.8	55.8	57.8	59.9	61.9
8	50.5	52.5	54.6	56.6	58.6	60.6	62.6
9	51.2	53.2	55.2	57.3	59.3	61.4	63.4
10	51.8	53.8	55.9	57.9	60.0	62.1	64.1
11	52.4	54.4	56.5	58.6	60.7	62.7	64.8
12	52.9	55.0	57.1	59.2	61.3	63.4	65.5
13	53.5	55.6	57.7	59.8	61.9	64.0	66.1

WHO Child Growth Standards

Simplified field tables

Length-for-age GIRLS
Birth to 2 years (z-scores)

World Health Organization

Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
0: 0	0	43.6	45.4	47.3	49.1	51.0	52.9	54.7
0: 1	1	47.8	49.8	51.7	53.7	55.6	57.6	59.5
0: 2	2	51.0	53.0	55.0	57.1	59.1	61.1	63.2
0: 3	3	53.5	55.6	57.7	59.8	61.9	64.0	66.1
0: 4	4	55.6	57.8	59.9	62.1	64.3	66.4	68.6
0: 5	5	57.4	59.6	61.8	64.0	66.2	68.5	70.7
0: 6	6	58.9	61.2	63.5	65.7	68.0	70.3	72.5
0: 7	7	60.3	62.7	65.0	67.3	69.6	71.9	74.2
0: 8	8	61.7	64.0	66.4	68.7	71.1	73.5	75.8
0: 9	9	62.9	65.3	67.7	70.1	72.6	75.0	77.4
0:10	10	64.1	66.5	69.0	71.5	73.9	76.4	78.9
0:11	11	65.2	67.7	70.3	72.8	75.3	77.8	80.3
1: 0	12	66.3	68.9	71.4	74.0	76.6	79.2	81.7
1: 1	13	67.3	70.0	72.6	75.2	77.8	80.5	83.1
1: 2	14	68.3	71.0	73.7	76.4	79.1	81.7	84.4
1: 3	15	69.3	72.0	74.8	77.5	80.2	83.0	85.7
1: 4	16	70.2	73.0	75.8	78.6	81.4	84.2	87.0
1: 5	17	71.1	74.0	76.8	79.7	82.5	85.4	88.2
1: 6	18	72.0	74.9	77.8	80.7	83.6	86.5	89.4
1: 7	19	72.8	75.8	78.8	81.7	84.7	87.6	90.6
1: 8	20	73.7	76.7	79.7	82.7	85.7	88.7	91.7
1: 9	21	74.5	77.5	80.6	83.7	86.7	89.8	92.9
1:10	22	75.2	78.4	81.5	84.6	87.7	90.8	94.0
1:11	23	76.0	79.2	82.3	85.5	88.7	91.9	95.0
2: 0	24	76.7	80.0	83.2	86.4	89.6	92.9	96.1

WHO Child Growth Standards

Simplified field tables

Height-for-age GIRLS
2 to 5 years (z-scores)

World Health Organization

Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
2: 0	24	76.0	79.3	82.5	85.7	88.9	92.2	95.4
2: 1	25	76.8	80.0	83.3	86.6	89.9	93.1	96.4
2: 2	26	77.5	80.8	84.1	87.4	90.8	94.1	97.4
2: 3	27	78.1	81.5	84.9	88.3	91.7	95.0	98.4
2: 4	28	78.8	82.2	85.7	89.1	92.5	96.0	99.4
2: 5	29	79.5	82.9	86.4	89.9	93.4	96.9	100.3
2: 6	30	80.1	83.6	87.1	90.7	94.2	97.7	101.3
2: 7	31	80.7	84.3	87.9	91.4	95.0	98.6	102.2
2: 8	32	81.3	84.9	88.6	92.2	95.8	99.4	103.1
2: 9	33	81.9	85.6	89.3	92.9	96.6	100.3	103.9
2:10	34	82.5	86.2	89.9	93.6	97.4	101.1	104.8
2:11	35	83.1	86.8	90.6	94.4	98.1	101.9	105.6
3: 0	36	83.6	87.4	91.2	95.1	98.9	102.7	106.5
3: 1	37	84.2	88.0	91.9	95.7	99.6	103.4	107.3
3: 2	38	84.7	88.6	92.5	96.4	100.3	104.2	108.1
3: 3	39	85.3	89.2	93.1	97.1	101.0	105.0	108.9
3: 4	40	85.8	89.8	93.8	97.7	101.7	105.7	109.7
3: 5	41	86.3	90.4	94.4	98.4	102.4	106.4	110.5
3: 6	42	86.8	90.9	95.0	99.0	103.1	107.2	111.2
3: 7	43	87.4	91.5	95.6	99.7	103.8	107.9	112.0
3: 8	44	87.9	92.0	96.2	100.3	104.5	108.6	112.7
3: 9	45	88.4	92.5	96.7	100.9	105.1	109.3	113.5
3:10	46	88.9	93.1	97.3	101.5	105.8	110.0	114.2
3:11	47	89.3	93.6	97.9	102.1	106.4	110.7	114.9
4: 0	48	89.8	94.1	98.4	102.7	107.0	111.3	115.7
4: 1	49	90.3	94.6	99.0	103.3	107.7	112.0	116.4
4: 2	50	90.7	95.1	99.5	103.9	108.3	112.7	117.1
4: 3	51	91.2	95.6	100.1	104.5	108.9	113.3	117.7

Simplified field tables

Head circumference-for-age GIRLS
Birth to 13 weeks (z-scores)

World Health Organization

Weeks	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
0	30.3	31.5	32.7	33.9	35.1	36.2	37.4
1	31.1	32.2	33.4	34.6	35.7	36.9	38.1
2	31.8	32.9	34.1	35.2	36.4	37.5	38.7
3	32.4	33.5	34.7	35.8	37.0	38.2	39.3
4	32.9	34.0	35.2	36.4	37.5	38.7	39.9
5	33.3	34.5	35.7	36.8	38.0	39.2	40.4
6	33.7	34.9	36.1	37.3	38.5	39.6	40.8
7	34.1	35.3	36.5	37.7	38.9	40.1	41.3
8	34.4	35.6	36.8	38.0	39.2	40.4	41.6
9	34.7	35.9	37.1	38.4	39.6	40.8	42.0
10	35.0	36.2	37.4	38.7	39.9	41.1	42.3
11	35.3	36.5	37.7	39.0	40.2	41.4	42.7
12	35.5	36.8	38.0	39.3	40.5	41.7	43.0
13	35.8	37.0	38.3	39.5	40.8	42.0	43.2

WHO Child Growth Standards

Simplified field tables

Head circumference-for-age GIRLS
Birth to 5 years (z-scores)

World Health Organization

Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
0: 0	0	30.3	31.5	32.7	33.9	35.1	36.2	37.4
0: 1	1	33.0	34.2	35.4	36.5	37.7	38.9	40.1
0: 2	2	34.6	35.8	37.0	38.3	39.5	40.7	41.9
0: 3	3	35.8	37.1	38.3	39.5	40.8	42.0	43.3
0: 4	4	36.8	38.1	39.3	40.6	41.8	43.1	44.4
0: 5	5	37.6	38.9	40.2	41.5	42.7	44.0	45.3
0: 6	6	38.3	39.6	40.9	42.2	43.5	44.8	46.1
0: 7	7	38.9	40.2	41.5	42.8	44.1	45.5	46.8
0: 8	8	39.4	40.7	42.0	43.4	44.7	46.0	47.4
0: 9	9	39.8	41.2	42.5	43.8	45.2	46.5	47.8
0:10	10	40.2	41.5	42.9	44.2	45.6	46.9	48.3
0:11	11	40.5	41.9	43.2	44.6	45.9	47.3	48.6
1: 0	12	40.8	42.2	43.5	44.9	46.3	47.6	49.0
1: 1	13	41.1	42.4	43.8	45.2	46.5	47.9	49.3
1: 2	14	41.3	42.7	44.1	45.4	46.8	48.2	49.5
1: 3	15	41.5	42.9	44.3	45.7	47.0	48.4	49.8
1: 4	16	41.7	43.1	44.5	45.9	47.2	48.6	50.0
1: 5	17	41.9	43.3	44.7	46.1	47.4	48.8	50.2
1: 6	18	42.1	43.5	44.9	46.2	47.6	49.0	50.4
1: 7	19	42.3	43.6	45.0	46.4	47.8	49.2	50.6
1: 8	20	42.4	43.8	45.2	46.6	48.0	49.4	50.7
1: 9	21	42.6	44.0	45.3	46.7	48.1	49.5	50.9
1:10	22	42.7	44.1	45.5	46.9	48.3	49.7	51.1
1:11	23	42.9	44.3	45.6	47.0	48.4	49.8	51.2
2: 0	24	43.0	44.4	45.8	47.2	48.6	50.0	51.4
2: 1	25	43.1	44.5	45.9	47.3	48.7	50.1	51.5
2: 2	26	43.3	44.7	46.1	47.5	48.9	50.3	51.7
2: 3	27	43.4	44.8	46.2	47.6	49.0	50.4	51.8
2: 4	28	43.5	44.9	46.3	47.7	49.1	50.5	51.9
2: 5	29	43.6	45.0	46.4	47.8	49.2	50.6	52.0

Simplified field tables

2-month length increments (cm) GIRLS
Birth to 24 months (z-scores)

World Health Organization

Interval	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
0-2 mo	4.6	5.7	6.8	7.9	9.0	10.1	11.3
1-3 mo	3.5	4.5	5.4	6.4	7.3	8.3	9.3
2-4 mo	2.4	3.3	4.2	5.2	6.1	7.0	7.9
3-5 mo	1.6	2.5	3.4	4.3	5.2	6.1	7.0
4-6 mo	1.0	1.9	2.7	3.6	4.5	5.3	6.2
5-7 mo	0.7	1.5	2.4	3.2	4.0	4.8	5.7
6-8 mo	0.5	1.3	2.2	3.0	3.8	4.7	5.5
7-9 mo	0.4	1.2	2.1	2.9	3.7	4.5	5.4
8-10 mo	0.4	1.1	1.9	2.7	3.5	4.3	5.2
9-11 mo	0.3	1.1	1.8	2.6	3.4	4.2	5.0
10-12 mo	0.2	1.0	1.8	2.5	3.3	4.1	4.9
11-13 mo	0.1	0.9	1.7	2.4	3.2	4.0	4.8
12-14 mo	0.1	0.8	1.6	2.4	3.1	3.9	4.7
13-15 mo	0.1	0.7	1.5	2.3	3.1	3.9	4.6
14-16 mo	0.1	0.7	1.4	2.2	3.0	3.8	4.6
15-17 mo	0.1	0.6	1.4	2.2	3.0	3.8	4.6
16-18 mo	0.1	0.5	1.3	2.1	2.9	3.7	4.5
17-19 mo	0.1	0.4	1.2	2.0	2.9	3.7	4.5
18-20 mo	0.1	0.4	1.2	2.0	2.8	3.6	4.4
19-21 mo	0.1	0.3	1.1	1.9	2.7	3.5	4.3
20-22 mo	0.0	0.3	1.1	1.9	2.7	3.5	4.3
21-23 mo	0.0	0.2	1.0	1.8	2.6	3.4	4.2
22-24 mo	0.0	0.2	1.0	1.8	2.6	3.4	4.2

WHO Growth Velocity Standards

Simplified field tables

Arm circumference-for-age GIRLS
3 months to 5 years (percentiles)

World Health Organization

Year: Month	Months	3rd	15th	Median	85th	97th
0: 3	3	11.2	12.0	13.0	14.2	15.3
0: 4	4	11.5	12.3	13.4	14.6	15.7
0: 5	5	11.7	12.5	13.6	14.8	15.9
0: 6	6	11.8	12.6	13.8	15.0	16.2
0: 7	7	11.9	12.8	13.9	15.2	16.3
0: 8	8	12.0	12.8	14.0	15.3	16.4
0: 9	9	12.0	12.9	14.1	15.3	16.5
0:10	10	12.1	13.0	14.1	15.4	16.6
0:11	11	12.1	13.0	14.2	15.5	16.6
1: 0	12	12.2	13.0	14.2	15.5	16.6
1: 1	13	12.2	13.1	14.2	15.5	16.7
1: 2	14	12.3	13.1	14.3	15.6	16.7
1: 3	15	12.3	13.2	14.3	15.6	16.8
1: 4	16	12.4	13.2	14.4	15.7	16.8
1: 5	17	12.4	13.3	14.4	15.7	16.9
1: 6	18	12.4	13.3	14.5	15.8	16.9
1: 7	19	12.5	13.4	14.5	15.8	17.0
1: 8	20	12.6	13.4	14.6	15.9	17.0
1: 9	21	12.6	13.5	14.7	16.0	17.1
1:10	22	12.7	13.6	14.7	16.0	17.2
1:11	23	12.7	13.6	14.8	16.1	17.3
2: 0	24	12.8	13.7	14.9	16.2	17.4
2: 1	25	12.9	13.8	15.0	16.3	17.5
2: 2	26	12.9	13.8	15.0	16.4	17.6
2: 3	27	13.0	13.9	15.1	16.5	17.7
2: 4	28	13.0	14.0	15.2	16.5	17.7
2: 5	29	13.1	14.0	15.3	16.6	17.8
2: 6	30	13.2	14.1	15.3	16.7	17.9
2: 7	31	13.2	14.1	15.4	16.8	18.0
2: 8	32	13.2	14.2	15.4	16.8	18.1

Simplified field tables

Subscapular skinfold-for-age GIRLS
3 months to 5 years (z-scores)

World Health Organization

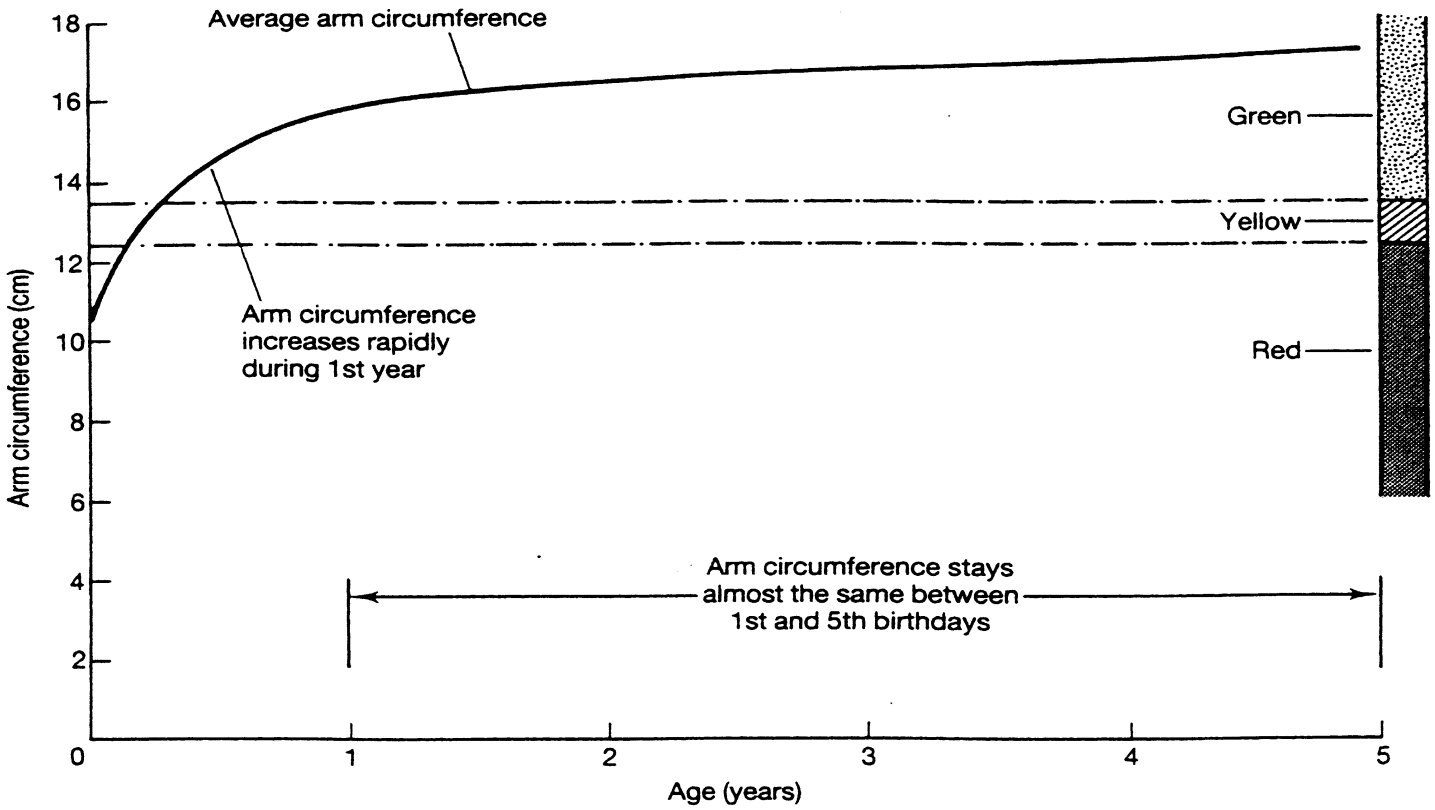
Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
0: 3	3	4.6	5.5	6.5	7.8	9.4	11.4	14.0
0: 4	4	4.5	5.3	6.3	7.5	9.1	11.1	13.7
0: 5	5	4.4	5.2	6.1	7.3	8.9	10.8	13.4
0: 6	6	4.3	5.1	6.0	7.2	8.7	10.6	13.2
0: 7	7	4.2	5.0	5.9	7.0	8.5	10.4	13.0
0: 8	8	4.2	4.9	5.8	6.9	8.3	10.2	12.8
0: 9	9	4.1	4.8	5.7	6.8	8.2	10.1	12.7
0:10	10	4.1	4.7	5.6	6.7	8.1	10.0	12.6
0:11	11	4.0	4.7	5.5	6.6	8.0	9.9	12.5
1: 0	12	4.0	4.6	5.5	6.5	7.9	9.8	12.4
1: 1	13	4.0	4.6	5.4	6.5	7.8	9.7	12.3
1: 2	14	3.9	4.6	5.4	6.4	7.8	9.6	12.3
1: 3	15	3.9	4.5	5.3	6.3	7.7	9.6	12.3
1: 4	16	3.9	4.5	5.3	6.3	7.7	9.5	12.2
1: 5	17	3.9	4.5	5.3	6.3	7.6	9.5	12.2
1: 6	18	3.8	4.5	5.2	6.2	7.6	9.5	12.3
1: 7	19	3.8	4.4	5.2	6.2	7.6	9.5	12.3
1: 8	20	3.8	4.4	5.2	6.2	7.5	9.5	12.3
1: 9	21	3.8	4.4	5.2	6.2	7.5	9.5	12.4
1:10	22	3.8	4.4	5.1	6.2	7.5	9.5	12.4
1:11	23	3.8	4.4	5.1	6.1	7.5	9.5	12.5
2: 0	24	3.8	4.4	5.1	6.1	7.5	9.5	12.6
2: 1	25	3.8	4.3	5.1	6.1	7.5	9.5	12.7
2: 2	26	3.7	4.3	5.1	6.1	7.5	9.6	12.8
2: 3	27	3.7	4.3	5.1	6.1	7.5	9.6	12.8
2: 4	28	3.7	4.3	5.1	6.1	7.5	9.6	13.0
2: 5	29	3.7	4.3	5.1	6.1	7.5	9.6	13.1
2: 6	30	3.7	4.3	5.1	6.1	7.5	9.7	13.2
2: 7	31	3.7	4.3	5.0	6.1	7.5	9.7	13.3
2: 8	32	3.7	4.3	5.0	6.1	7.5	9.8	13.4

Simplified field tables

Triceps skinfold-for-age GIRLS
3 months to 5 years (z-scores)

World Health Organization

Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
0: 3	3	5.6	6.8	8.2	9.8	11.6	13.7	16.1
0: 4	4	5.4	6.6	8.0	9.6	11.5	13.7	16.3
0: 5	5	5.2	6.4	7.7	9.4	11.3	13.6	16.4
0: 6	6	5.0	6.2	7.5	9.1	11.1	13.4	16.3
0: 7	7	4.9	5.9	7.3	8.9	10.8	13.2	16.1
0: 8	8	4.7	5.8	7.1	8.6	10.6	12.9	15.9
0: 9	9	4.6	5.6	6.9	8.4	10.3	12.7	15.7
0:10	10	4.5	5.5	6.7	8.2	10.1	12.5	15.5
0:11	11	4.5	5.4	6.6	8.1	10.0	12.3	15.3
1: 0	12	4.4	5.4	6.5	8.0	9.8	12.2	15.1
1: 1	13	4.4	5.3	6.5	7.9	9.7	12.1	15.0
1: 2	14	4.4	5.3	6.4	7.9	9.7	12.0	14.9
1: 3	15	4.3	5.3	6.4	7.8	9.6	11.9	14.8
1: 4	16	4.3	5.2	6.4	7.8	9.6	11.8	14.8
1: 5	17	4.3	5.2	6.3	7.7	9.5	11.8	14.8
1: 6	18	4.3	5.2	6.3	7.7	9.5	11.8	14.7
1: 7	19	4.3	5.2	6.3	7.7	9.5	11.8	14.8
1: 8	20	4.3	5.2	6.3	7.7	9.5	11.8	14.8
1: 9	21	4.3	5.2	6.3	7.7	9.5	11.9	14.9
1:10	22	4.3	5.2	6.4	7.8	9.6	11.9	15.0
1:11	23	4.4	5.2	6.4	7.8	9.6	12.0	15.1
2: 0	24	4.4	5.3	6.4	7.8	9.7	12.0	15.2
2: 1	25	4.4	5.3	6.4	7.9	9.7	12.1	15.3
2: 2	26	4.4	5.3	6.4	7.9	9.8	12.2	15.4
2: 3	27	4.4	5.3	6.5	7.9	9.8	12.3	15.6
2: 4	28	4.4	5.3	6.5	8.0	9.9	12.4	15.7
2: 5	29	4.4	5.3	6.5	8.0	10.0	12.5	15.9
2: 6	30	4.4	5.4	6.5	8.1	10.0	12.6	16.0
2: 7	31	4.4	5.4	6.6	8.1	10.1	12.7	16.2
2: 8	32	4.4	5.4	6.6	8.1	10.1	12.8	16.4


Average arm circumference
Arm circumference increases rapidly during 1st year
Arm circumference stays almost the same between 1st and 5th birthdays
Green
Yellow
Red
Arm circumference (cm)
Age (years)
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
1
2
3
4
5

DERİ KIVRIM KALINLIĞI

- Deri kıvrım kalınlığı ölçülürken; kasın üst kısmındaki doku ve deri işaret ve baş parmakla tutulur
- Skin-fold caliper parmakla tutulan yerin 2 cm altına, 1 cm derinliğe yerleştirilir
- Pozisyonda 3-4 saniye tutulur ve değer okunur

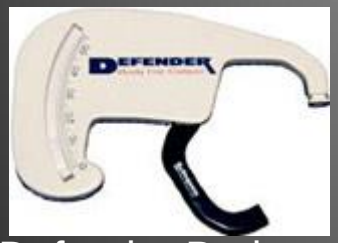
- Toplam vücut yağının yarısı deri altındadır bu nedenle deri kıvrım kalınlığının ölçümü ile toplam vücut yağı yüksek olasılıkla tahmin edilir
- Bu ölçümün geçerliliği CT ile gösterilmiştir

Skin Fold Callipers

Sanny Professional Skin fold Caliper

Body Caliper

Cescorf

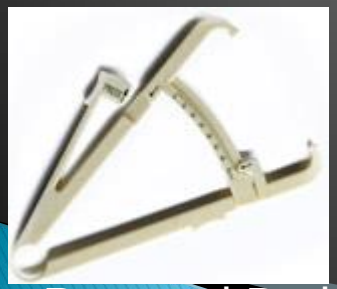


Defender Body Fat Caliper

Warrior Digital Body Mass Calliper

Accu-Measure

Lange Fat Caliper



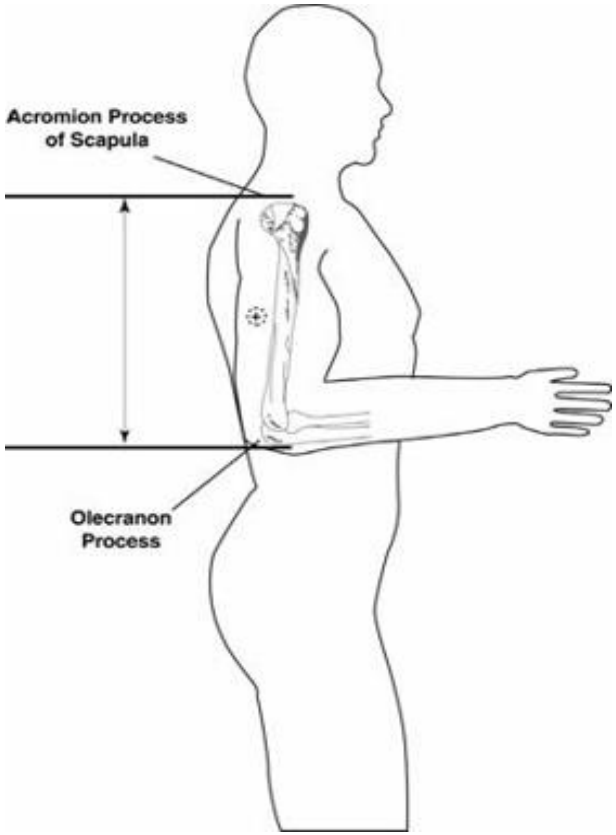
Personal Body Fat Tester

Harpenden Caliper

Lafayette

ÜST-ORTA KOL ÇEVRESİ

- ✓ Kol 90 derce açı ile kıvrılır, avuçiçi vücuda bakar dirsek ile omuz arasındaki orta nokta bulunur.
- ✓ Üst orta kol noktası işaretlenir
- ✓ Kol avuç içi dışa bakar şekilde serbest hale getirilir
- ✓ Orta nokta ölçülür



10 STEPS TO SUCCESSFUL GROWTH ASSESSMENT AND COUNSELLING

Note: The instructions refer to the child in masculine (he/his/him) to distinguish from the caregiver (she/her) who is referred to as "the mother" for simplicity

World Health Organization

1. Take genuine interest in the child (look at him, smile, call him by name) to help him trust and feel safe with you. This is reassuring for the mother too.

2. Observe how the child and mother are interacting and look for signs of what may require more attention.

3. Explain to the mother why you're taking measurements and that you need her help to do them correctly. Guide her to help you.

4. Plot the measurements on the chart, show it to the mother and explain to her how her child is growing. Link this conversation to the child's feeding, care, protection and stimulation.

5. Compliment the mother for the behaviours she is putting into practice to promote healthy growth and development.

6. When discussing possible causes of poor growth, engage the mother fully in the conversation and let her identify some potential causes herself.

7. Listen to her with empathy, and encourage her to take the action that's within her means.

8. Work together with her in defining feasible steps to help improve child's growth and development.

9. Limit your advice to 2 or 3 actions for improved care and feeding that are most important and feasible.

10. Ask checking questions to ensure that the mother understands the recommendations and then set a general goal for improved growth for the child's next visit.

© World Health Organization 2015

www.PAPRIKA-annecy.com · credits: WHO / C.Black · The Noun Project

Referans Değerler

- Her toplum için tek referans mı?
- Referans mı, Standart mı?
- Uluslar arası standartlar:
  - Harvard standardı
  - NCHS(U.S. National Centre for Health Statistics)
  - **WHO referans değerleri**
  - IOTF
  - CDC
  - IAP

- Standart sapma skoru Z-Skoru
  - WHO-DSÖ
- Percentil (yüzdelik) BKI percentil dağılımı
  - WHO-DSÖ
  - CDC,
  - IOTF
- Yaşa göre Ağırlık
- Gomez Sınıflaması
- IAP (Indian Academic of Ped) Sınıflaması
- Jelliffe Sınıflaması
- Wellcome Sınıflaması (SD-Z skoru)

BÜYÜMENİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN STANDARTLAR–REFERANSLAR

- Persentil (Yüzdelik)
- Standart Sapma veya Z-Skoru

PERSENTİL (YÜZDELİK)

Karşılaştırma yapılan ölçüm değerinin, Referans Toplumun*

ORTALAMA DEĞERİNE GÖRE OLAN YÜZDELİĞİNİ VERİR.

% 3, % 97 gb

***(U.S.National Center for Heatlh Statistics-NCHS,CDC,WHO)**

STANDART SAPMA
Z SKORU

Karşılaştırma yapılan ölçüm değerinin,
Referans Toplumun,
***MEDİAN DEĞERİNE KAÇ STANDART SAPMA*.**
Uzakta olduğunu verir.
-2SD veya +1SD gb.

Persentil ;

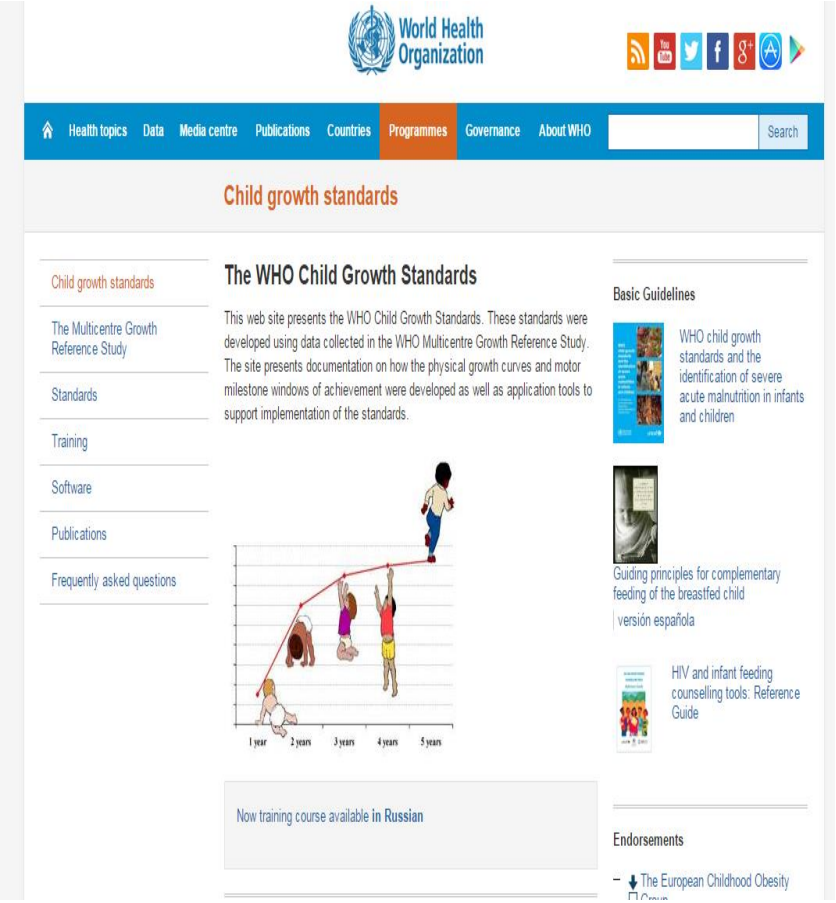
Bireysel ve izlenen çocuklarda kullanılan en iyi yöntemdir

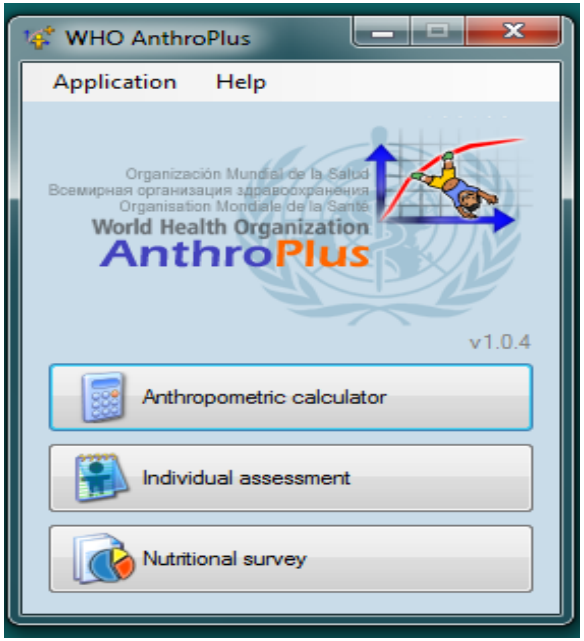
Z-SKORU (SD) ;

TOPLUM TARAMALARINDA KULLANILAN EN İYİ YÖNTEMDİR.

WATERLOW SINIFLAMASI

BOYA GÖRE AĞIRLIK			
YAŞA GÖRE BOY		- 2 SD >	- 2 SD <
	- 2 SD >	NORMAL	AKUT MALNUTRİSYON
	- 2 SD <	KRONİK MALNUTRİSYON	AKUT- KRONİK MALNUTRİSYON


World Health Organization
Health topics
Data
Media centre
Publications
Countries
Programmes
Governance
About WHO
Search
Child growth standards
Child growth standards
The Multicentre Growth Reference Study
Standards
Training
Software
Publications
Frequently asked questions
The WHO Child Growth Standards
This web site presents the WHO Child Growth Standards. These standards were developed using data collected in the WHO Multicentre Growth Reference Study. The site presents documentation on how the physical growth curves and motor milestone windows of achievement were developed as well as application tools to support implementation of the standards.
1 year
2 years
3 years
4 years
5 years
Now training course available in Russian
Basic Guidelines
WHO child growth standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and children
Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child
versión española
HIV and infant feeding counselling tools: Reference Guide
Endorsements
The European Childhood Obesity


WHO AnthroPlus
Application
Help
Organización Mundial de la Salud
Всемирная организация здравоохранения
Organisation Mondiale de la Santé
World Health Organization
AnthroPlus
v1.0.4
Anthropometric calculator
Individual assessment
Nutritional survey

Anthropometric calculator

Help

Date of visit 8.04.2025

Sex ◉ Female ○ Male

Date of birth 8.04.2024

☐ Approximate date

☐ Unknown date

Age: 11mo

Weight (kg) 9,00

Length/height (cm) 73,00

BMI 16,9

Measured ◉ Recumbent ○ Standing

Oedema ◉ No ○ Yes

Head circumference (cm) 45,00

MUAC (cm) 15,00

Triceps skinfold (mm) 8,00

Subscapular skinfold (mm) 7,00

Results

	Percentile	z-score
Weight-for-length	61,4	0,29
Weight-for-age	51,9	0,05
Length-for-age	34,8	-0,39
BMI-for-age	64,1	0,36
HC-for-age	53,1	0,08
MUAC-for-age	74,3	0,65
TSF-for-age	49,9	0,00
SSF-for-age	65,0	0,38

0 25 50 75 100

Individual assessment

Individual assessment | Selected child | Help

Children

- Kwanza, Kofi (1)
- Lopez, Flora (2)
- Smith, Jane (3)

Select all | Deselect All

Child: Smith, Jane

First name: Jane
Last name: Smith
Sex: Female / Male
Child ID: 3

Date of birth: 14.02.2005
Approximate date
Unknown date
Age: 6mo

Mother: (No data) (6)
Created by WHO-HQ-1\siyama, last updated by NA

Father: (No data) (6)
Created by WHO-HQ-1\siyama, last updated by NA (11.09.2007)

Address:

Notes:

Visits

3 visit(s)

Date	Observer ID	Weight (kg)	Oedema	Recumbent	Ln/ht (cm)	HC (cm)	MUAC (cm)	TSF (mm)	SSF (mm)	Motor milestones
31.08.2005		9,00	No	Yes	73,00	42,20	13,80	9,10	7,20	
28.04.2006		10,20	No	Yes	79,30	45,40	14,30	7,90	6,40	
28.07.2006		11,90	No	Yes	80,70	46,10	14,40	7,70	6,30	

Visit: 31.08.2005

	Percentile	z-score
Weight-for-length	61,4	0,29
Weight-for-age	93,4	1,51
Length-for-age	99,8	2,82
BMI-for-age	49,4	-0,02

0 25 50 75 100

	Percentile	z-score
HC-for-age	40,1	-0,25
MUAC-for-age	48,5	-0,04
TSF-for-age	52,5	0,06
SSF-for-age	53,5	0,09

0 25 50 75 100

Nutritional survey

Nutritional survey | Current survey | Help

Surveys

- md_ns_survey
- Sample survey

Survey: Sample survey

Manage additional data

Name: Sample survey Notes:

Data entry | Results

482 record(s)

Survey date	Cluster	Team	ID	Household	Sex	Date of birth	Age (d)	Age (m)	Weight (kg)	Oedema	Recumbent	Height (cm)	WHZ	HAZ	WAZ	BAZ	Flag	HC (cm)	MUAC (cm)	TSF (mm)	SSF (mm)	HCZ	MUACZ
22.05.1984			66		Male	15.11.1980	1284	42,18	15,90	No	No	100,00	0,42	0,01	0,27	0,36		50,90	16,20	9,20	5,70	0,70	0,19
22.05.1984			67		Female	15.09.1979	1711	56,21	15,00	No	No	100,80	-0,33	-1,43	-1,11	-0,35		49,10	15,20	9,00	6,00	-0,46	-1,01
18.05.1984			71		Male	15.09.1980	1341	44,06	14,00	No	No	97,00	-0,48	-1,01	-0,92	-0,43		48,70	14,30	6,90	5,20	-0,89	-1,41
17.10.1984			73		Female	15.11.1980	1432	47,05	15,00	No	No	98,50	0,14	-0,86	-0,42	0,14		48,30	16,10	10,60	7,00	-0,69	-0,07
9.12.1983			76		Male	15.04.1980	1333	43,79	9,88	No	No	91,20	-3,70	-2,41	-3,67	-3,31		48,70	12,50	7,40	5,20	-0,88	-3,13
10.05.1983			77		Female	15.04.1980	1120	36,80	12,42	No	No	84,50	1,07	-2,89	-0,94	1,39		48,50	15,60	10,50	6,00	-0,05	-0,07
11.05.1983			79		Male	15.07.1980	1030	33,84	12,44	No	No	88,00	0,03	-1,84	-0,97	0,32		48,60	14,30	10,40	5,10	-0,49	-1,15
24.05.1984			81		Female	15.10.1980	1317	43,27	14,40	No	No	95,40	0,32	-1,08	-0,41	0,38		46,50	15,30	8,10	5,60	-1,80	-0,53
6.05.1983			84		Male	2.11.1981	550	18,07	8,82	No	No	79,70	-2,19	-0,71	-1,94	-2,23		47,50	12,90	5,70	5,00	0,09	-1,82
16.11.1983			88		Male	15.05.1981	915	30,06	11,57	No	No	83,50	0,27	-2,49	-1,19	0,62		48,00	14,80	11,50	7,40	-0,68	-0,58
22.05.1984			93		Male	15.10.1981	950	31,21	11,07	No	No	85,50	-0,79	-2,11	-1,69	-0,51		49,70	13,70	6,80	6,20	0,46	-1,62
12.05.1983			94		Male	15.12.1981	513	16,85	8,70	No	No	75,50	-1,39	-1,86	-1,86	-1,05		45,40	14,50	7,60	5,60	-1,34	-0,27
18.10.1984			97		Male	15.01.1981	1372	45,08	15,80	No	No	111,60	-2,20	2,43	-0,03	-2,44		49,20	15,20	7,80	5,50	-0,59	-0,67
16.11.1983			2		Female	15.01.1980	1401	46,03	13,44	Yes	No	94,90		-1,57			WHZ, ...	47,30	14,50	9,50	5,20	-1,35	-1,24
4.05.1983			4		Male	15.04.1979	1480	48,62	14,70	No	No	99,70	-0,47	-0,94	-0,89	-0,43		51,00	15,10	9,80	5,20	0,52	-0,83
4.05.1983			5		Male	15.12.1978	1601	52,60	16,35	No	No	105,40	-0,44	-0,11	-0,35	-0,44		51,50	15,80	7,20	6,10	0,72	-0,36
21.11.1983			6		Female	15.05.1979	1651	54,24	15,60	No	No	102,90	-0,34	-0,75	-0,69	-0,37		48,80	15,30	8,30	5,50	-0,60	-0,88
22.05.1984			8		Male	15.10.1979	1681	55,23	23,70	No	No	115,60	1,49	1,85	2,23	1,71		53,00	19,00	9,60	6,40	1,66	1,71
21.11.1983			9		Male	15.05.1979	1651	54,24	15,90	No	No	95,70	1,35	-2,51	-0,68	1,48		49,00	15,30	6,80	7,80	-1,02	-0,78
12.05.1983			15		Male	15.03.1980	1153	37,88	13,00	No	No	87,20	0,76	-2,66	-0,99	1,18		47,70	16,10	10,00	6,00	-1,33	0,23
9.05.1983			18		Male	15.06.1978	1789	58,78	14,40	No	No	96,20	0,04	-2,85	-1,75	0,27		50,00	13,80	6,30	4,20	-0,46	-2,14
9.05.1983			19		Female	15.05.1978	1820	59,79	14,60	No	No	99,80	-0,42	-2,00	-1,54	-0,43		48,30	14,60	8,50	4,80	-1,13	-1,55
10.05.1983			25		Male	15.11.1979	1272	41,79	12,31	No	No	83,30	1,06	-4,15	-1,78	1,68		48,50	14,20	8,80	6,60	-0,94	-1,45
11.05.1983			33		Male	15.08.1978	1730	56,84	16,80	No	No	101,80	0,68	-1,42	-0,44	0,72		51,10	15,10	9,70	6,50	0,33	-1,00
11.05.1983			34		Female	15.11.1979	1273	41,82	13,00	No	No	95,50	-0,85	-0,85	-1,07	-0,83		48,50	13,60	8,10	6,60	-0,32	-1,88
22.05.1984			99		Female	15.09.1981	980	32,20	13,70	No	No	88,70	1,17	-1,00	0,33	1,35		46,80	16,70	10,90	10,30	-0,97	0,94

	Percentile	z-score
Weight-for-height	66,2	0,42
Weight-for-age	60,5	0,27
Height-for-age	50,4	0,01
BMI-for-age	64,2	0,36
HC-for-age	75,9	0,70
MUAC-for-age	57,5	0,19
TSF-for-age	76,4	0,72
SSF-for-age	52,0	0,05

0 25 50 75 100

Select all | Deselect All

Surveys

- ANTROEYLUL
- ANTROEYLUL
- Sample survey
- SANOFI

Survey: ANTROEYLUL

Manage additional data

Name: ANTROEYLUL Notes:

Data entry | Results

4958 record(s)

Survey date	Cluster	Team	ID	Household	Sex	Date of birth	Age (d)	Age (m)	Weight (kg)	Oedema	Recumbent	Height (cm)	WAZ	HAZ	BAZ	Flag	Wt. factor	CLUSTER
30.05.2013					Male	30.03.2005	2983	98,00	26,85	No	No	129,40	0,26	0,22	0,16		1	2.00
30.05.2013					Male	06.12.2005	2732	89,76	24,25	No	No	127,00	0,05	0,47	-0,41		1	2.00
30.05.2013					Female	23.11.2005	2745	90,18	20,25	No	No	125,90	-1,03	0,38	-2,02		1	2.00
30.05.2013					Female	14.02.2005	3027	99,45	26,45	No	No	131,60	0,13	0,57	-0,30		1	2.00
30.05.2013					Male	23.02.2005	3018	99,15	23,15	No	No	131,00	-0,85	0,41	-1,86		1	2.00
30.05.2013					Male	25.10.2005	2774	91,14	18,05	No	No	121,40	-2,31	-0,67	-3,09		1	2.00
30.05.2013					Male	17.06.2005	2904	95,41	19,85	No	No	123,60	-1,81	-0,60	-2,31		1	2.00
30.05.2013					Male	27.10.2005	2772	91,07	20,95	No	No	127,20	-1,11	0,39	-2,30		1	2.00
22.05.2013					Male	22.03.2005	2983	98,00	30,55	No	No	136,80	1,10	1,51	0,34		1	1.00
22.05.2013					Female	20.07.2005	2863	94,06	19,25	No	No	116,70	-1,62	-1,55	-0,96		1	1.00
22.05.2013					Female	02.12.2005	2728	89,63	31,85	No	No	133,50	1,75	1,78	1,17		1	1.00
22.05.2013					Male	09.11.2005	2751	90,38	16,65	No	No	121,40	-2,94	-0,60	-4,14		1	1.00
22.05.2013					Male	01.09.2005	2820	92,65	19,15	No	No	119,30	-1,92	-1,16	-1,80		1	1.00
22.05.2013					Female	30.07.2005	2853	93,73	18,25	No	No	116,00	-1,99	-1,65	-1,39		1	1.00
22.05.2013					Female	25.01.2005	3039	99,84	25,75	No	No	123,40	-0,06	-0,85	0,56		1	1.00
22.05.2013					Male	05.11.2005	2755	90,51	18,65	No	No	123,70	-2,00	-0,20	-3,15		1	1.00
22.05.2013					Female	01.01.2005	3063	100,63	29,75	No	No	140,20	0,75	1,92	-0,40		1	1.00
22.05.2013					Female	30.08.2005	2822	92,71	19,75	No	No	121,70	-1,36	-0,57	-1,56		1	1.00
22.05.2013					Female	09.02.2005	3024	99,35	22,25	No	No	126,00	-0,96	-0,37	-1,13		1	1.00
22.05.2013					Male	03.10.2005	2788	91,60	18,25	No	No	123,20	-2,25	-0,38	-3,35		1	1.00

	Percentile	z-score
Weight-for-age	60,2	0,26
Height-for-age	58,6	0,22
BMI-for-age	56,4	0,16

0 25 50 75 100

Z SKORU	SD ALTI	SD ÜSTÜ
Vücut Ağırlığı	-6	+5
Boy Uzunluğu	-6	+6
BKİ	-5	+5

UÇ NOKTALAR DIŞARIDA BIRAKILIR

5 – 18 YAŞ GRUBU Z SKORU KESİM NOKTALARI

Z SKORU	VÜCUT AĞIRLIĞI (Body Weight)	BOY UZUNLUĞU (Height)	BEDEN KÜTLE İNDEKSİ (Body Mass Index)
> + 3 SD		ÇOK UZUN (very tall)	ŞİŞMAN (Obesity)
≥+2 SD		UZUN (tall)	
>+ 1 SD	NORMAL	NORMAL	KİLOLU (overweight)
MEDİAN			NORMAL
< - 1 SD			
≤ - 2 SD	ZAYIF (underweight)	BODUR (Stunting)	ZAYIF (Thinness)
< - 3 SD	CİDDİ ZAYIF (severe underweight)	CİDDİ BODUR (Severe Stunting)	CİDDİ ZAYIF (Severe Thinness)

WATERLOW SINIFLAMASI (CİNSİYET DİKKATE ALINARAK)

BOYA GÖRE AĞIRLIK			
YAŞA GÖRE BOY		- 2 SD >	- 2 SD <
	- 2 SD >	NORMAL	AKUT MALNUTRİSYON
	- 2 SD <	KRONİK MALNUTRİSYON	AKTİF KRONİK MALNUTRİSYON

Çocuk ve Adolesanlar (5-18 yaş)

- Yaş ve cinsiyete göre vücut kompozisyonu farklı
- Yaşa Göre BKİ Z Skoru veya BKI Percentil değerleri;

Yaşa Göre BKİ Z-Skoru		Yaşa Göre BKİ Persentil Değeri		
0-5 Yaş	5-19 Yaş	0-5 Yaş	5-19 Yaş	Sınıflama
>+2 SD	>+1 SD	>97. yüzdelik	>85. yüzdelik	Fazla Kilolu
>+3 SD	>+2 SD	>99. yüzdelik	>97.yüzdelik	Obez
DSÖ Çocuk ve Adolesanlarda BKİ Sınıflaması SD:Standart Sapma				

WORLD OBESITY

Type your search here

/ Knowledge Solutions Action

/ WHO WE ARE / WHAT WE DO / RESOURCES / MEMBERSHIP / NEWS / SCOPE

Home // Resources // Childhood obesity // New child cut-offs

/ WORLD MAP OF OBESITY
/ OVERWEIGHT / OBESITY BY SOCIO-ECONOMIC STATUS
/ OVERWEIGHT / OBESITY BY REGION
/ OVERWEIGHT / OBESITY BY AGE CATEGORY
/ OVERWEIGHT / OBESITY BY EDUCATIONAL STATUS
/ TREND MAPS
/ POLICIES AND INTERVENTIONS
/ OBESITY DATA DOWNLOADABLES
/ CALCULATE YOUR BMI

Extended International (IOTF) Body Mass Index Cut-Offs for Thinness, Overweight and Obesity in Children

The revised international child cut-offs are available corresponding to the following body mass index (BMI) cut-offs at 18 years:

- 16 thinness grade 3
- 17 thinness grade 2
- 18.5 thinness grade 1
- 23 overweight (unofficial Asian cut-off)
- 25 overweight
- 27 obesity (unofficial Asian cut-off)
- 30 obesity
- 35 morbid obesity

The cut-offs are given for exact ages by month from 2 to 18 years.

Boys

Girls

These are available to download in Excel format here.

IOTF

		Males							
		BMI (kg/m²) at age 18 years							
Age months	Age (years)	16	17	18.5	23	25	27	30	35
24	2	13.6	14.29	15.24	17.54	18.36	19.07	19.99	21.2
25	2.08	13.58	14.26	15.2	17.49	18.31	19.03	19.95	21.16
26	2.17	13.55	14.23	15.16	17.45	18.26	18.98	19.9	21.11
27	2.25	13.52	14.2	15.13	17.41	18.22	18.93	19.85	21.07
28	2.33	13.5	14.17	15.09	17.36	18.17	18.89	19.81	21.03
29	2.42	13.47	14.14	15.06	17.32	18.13	18.85	19.77	20.99
30	2.5	13.44	14.11	15.02	17.28	18.09	18.8	19.73	20.95
31	2.58	13.42	14.08	14.99	17.24	18.05	18.76	19.68	20.91
32	2.67	13.39	14.05	14.95	17.2	18	18.72	19.64	20.88
33	2.75	13.37	14.02	14.92	17.16	17.97	18.68	19.61	20.84
34	2.83	13.34	13.99	14.89	17.12	17.93	18.64	19.57	20.81
35	2.92	13.32	13.96	14.86	17.08	17.89	18.61	19.54	20.78
36	3	13.3	13.94	14.83	17.05	17.85	18.57	19.5	20.75
37	3.08	13.27	13.91	14.8	17.01	17.82	18.54	19.47	20.72
38	3.17	13.25	13.89	14.77	16.98	17.79	18.5	19.44	20.7
39	3.25	13.23	13.86	14.74	16.95	17.75	18.47	19.41	20.67
40	3.33	13.21	13.84	14.71	16.91	17.72	18.44	19.38	20.65
41	3.42	13.19	13.81	14.68	16.88	17.69	18.41	19.36	20.63
42	3.5	13.16	13.79	14.66	16.85	17.66	18.38	19.33	20.61
43	3.58	13.14	13.76	14.63	16.83	17.63	18.36	19.31	20.6
44	3.67	13.12	13.74	14.61	16.8	17.61	18.33	19.29	20.59
45	3.75	13.1	13.72	14.58	16.77	17.58	18.31	19.27	20.57
46	3.83	13.08	13.7	14.56	16.75	17.56	18.29	19.25	20.56
47	3.92	13.06	13.67	14.53	16.72	17.54	18.27	19.24	20.56
48	4	13.04	13.65	14.51	16.7	17.52	18.25	19.23	20.56
49	4.08	13.02	13.63	14.49	16.68	17.5	18.24	19.21	20.56
50	4.17	13	13.61	14.46	16.66	17.48	18.22	19.21	20.56
51	4.25	12.98	13.59	14.44	16.64	17.46	18.21	19.2	20.56
52	4.33	12.96	13.57	14.42	16.62	17.45	18.2	19.2	20.57
53	4.42	12.94	13.55	14.4	16.61	17.44	18.19	19.2	20.59
54	4.5	12.92	13.53	14.38	16.59	17.43	18.19	19.2	20.6
55	4.58	12.9	13.51	14.36	16.58	17.42	18.18	19.2	20.63
56	4.67	12.88	13.49	14.34	16.56	17.41	18.18	19.21	20.65
57	4.75	12.86	13.47	14.32	16.55	17.4	18.18	19.22	20.68
58	4.83	12.84	13.44	14.3	16.54	17.4	18.18	19.23	20.71
59	4.92	12.82	13.42	14.28	16.53	17.39	18.19	19.25	20.75
60	5	12.8	13.4	14.26	16.52	17.39	18.19	19.27	20.79
61	5.08	12.78	13.38	14.24	16.51	17.39	18.2	19.29	20.84
62	5.17	12.75	13.36	14.22	16.51	17.4	18.21	19.32	20.89
63	5.25	12.73	13.34	14.2	16.5	17.4	18.23	19.35	20.95
64	5.33	12.71	13.32	14.18	16.5	17.41	18.24	19.38	21.01
65	5.42	12.69	13.3	14.17	16.5	17.41	18.26	19.42	21.08
66	5.5	12.66	13.27	14.15	16.5	17.42	18.28	19.46	21.15

Extended International (IOTF) Body Mass Index Cut-Offs for Thinness, Overweight and Obesity in Children

The revised international child cut-offs are available corresponding to the following body mass index (BMI) cut-offs at 18 years:

- 16 thinness grade 3
- 17 thinness grade 2
- 18.5 thinness grade 1
- 23 overweight (unofficial Asian cut-off)
- 25 overweight
- 27 obesity (unofficial Asian cut-off)
- 30 obesity
- 35 morbid obesity

The cut-offs are given for exact ages by month from 2 to 18 years.

CDC

Males, 2-20 years										
Age (in months)	**3rd Percentile BMI Value**	**5th Percentile BMI Value**	**10th Percentile BMI Value**	**25th Percentile BMI Value**	**50th Percentile BMI Value**	**75th Percentile BMI Value**	**85th Percentile BMI Value**	**90th Percentile BMI Value**	**95th Percentile BMI Value**	**97th Percentile BMI Value**
24	14.52095	14.73732	15.09033	15.74164	16.57503	17.55719	18.16219	18.60948	19.33801	19.85986
24.5	14.50348	14.71929	15.07117	15.71963	16.54777	17.52129	18.11955	18.56111	19.2789	19.79194
25.5	14.46882	14.68361	15.03336	15.67634	16.49443	17.45135	18.03668	18.4673	19.16466	19.66102
26.5	14.4346	14.64843	14.9962	15.63403	16.4426	17.38384	17.957	18.37736	19.05567	19.53658
27.5	14.40083	14.61379	14.95969	15.59268	16.39224	17.31871	17.88047	18.29125	18.95187	19.41849
28.5	14.36755	14.57969	14.92385	15.55226	16.34334	17.25593	17.80704	18.20892	18.85317	19.30665
29.5	14.33478	14.54615	14.88866	15.51275	16.29584	17.19546	17.73667	18.13031	18.75949	19.20097
30.5	14.30257	14.51319	14.85414	15.47414	16.24972	17.13726	17.66932	18.05538	18.67078	19.10132
31.5	14.27093	14.48084	14.82027	15.43639	16.20495	17.0813	17.60495	17.98408	18.58695	19.00761
32.5	14.23989	14.44909	14.78707	15.39951	16.1615	17.02753	17.54351	17.91635	18.50792	18.91973
33.5	14.20948	14.41798	14.75453	15.36345	16.11933	16.97592	17.48496	17.85215	18.43363	18.83758
34.5	14.17972	14.3875	14.72264	15.32822	16.07843	16.92645	17.42927	17.79143	18.364	18.76106
35.5	14.15063	14.35767	14.69142	15.29379	16.03876	16.87907	17.37639	17.73414	18.29895	18.69006
36.5	14.12223	14.32851	14.66086	15.26016	16.0003	16.83376	17.32627	17.68022	18.23842	18.62449
37.5	14.09453	14.30002	14.63096	15.22731	15.96304	16.79048	17.27889	17.62963	18.18231	18.56425
38.5	14.06756	14.27222	14.60173	15.19523	15.92695	16.7492	17.23419	17.58231	18.13057	18.50924
39.5	14.04132	14.2451	14.57316	15.16392	15.89203	16.70988	17.19213	17.5382	18.08311	18.45938
40.5	14.01582	14.21868	14.54527	15.13337	15.85824	16.67251	17.15266	17.49725	18.03986	18.41456
41.5	13.99107	14.19297	14.51805	15.10359	15.82559	16.63704	17.11575	17.45941	18.00074	18.37469
42.5	13.96707	14.16796	14.49151	15.07458	15.79406	16.60345	17.08135	17.42462	17.96568	18.33969
43.5	13.94383	14.14367	14.46566	15.04633	15.76364	16.5717	17.04941	17.39282	17.93459	18.30947
44.5	13.92133	14.12009	14.4405	15.01886	15.73434	16.54177	17.01988	17.36395	17.90741	18.28393
45.5	13.89959	14.09723	14.41604	14.99218	15.70614	16.51364	16.99272	17.33795	17.88405	18.263

BMI Calculator CDC

- About Adult BMI
- Adult BMI Calculator
- About Child Teen BMI
- **Child & Teen BMI Calculator**
- Children's BMI Tool for Schools
- Finding Balance
- Preventing Weight Gain
- Losing Weight
- Healthy Eating for Healthy Weight
- Physical Activity for Healthy Weight
- Success Stories
- Tips for Parents
- The Health Effects of Overweight and Obesity
- External Resources
- Breastfeeding
- IMMPaCt
- State and Local Programs

BMI Calculator for Child and Teen

(English | Metric)

1. Birth Date:

Month ▾ Day ▾ Year ▾

2. Date of Measurement:

Month ▾ Day ▾ Year ▾

3. Sex:

○ Boy ○ Girl

4. Height, to nearest 1/8 inch:

Feet	Inches	Fractions of an inch
0 ▾	0 ▾	0 ▾

(12 inches = 1 foot; Example: 4 feet, 5 1/2 inches)

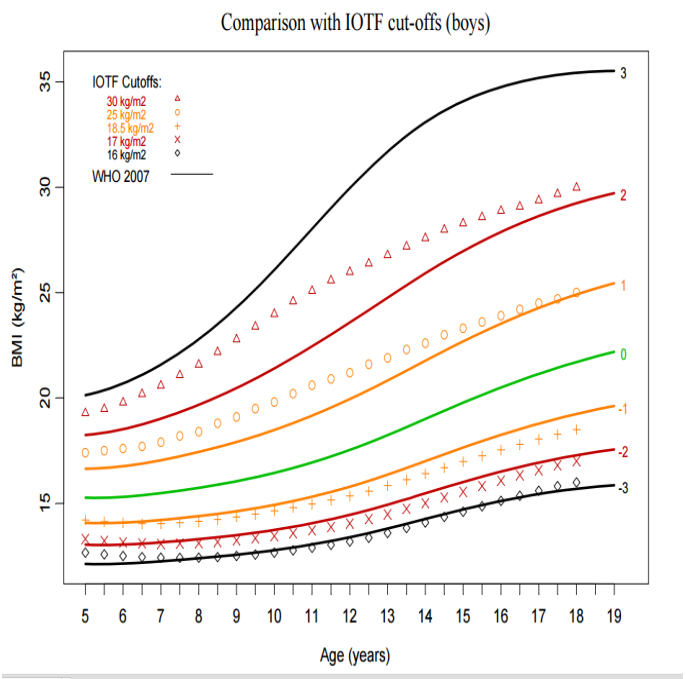
5. Weight, to nearest 1/4 (.25) pound:

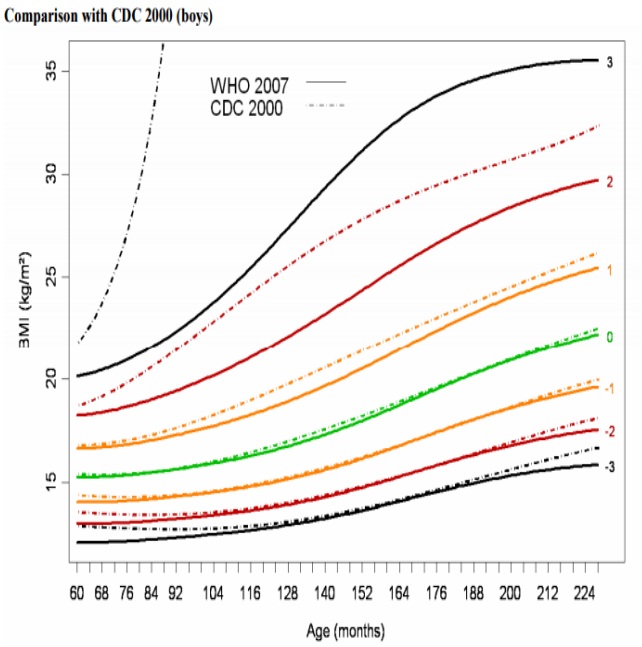
Weight (pounds):	Fractions of a pound:
0	0 ▾

(8 ounces = 1/2 pounds; Example: 75 3/4 pounds)

Calculate

Note: Please keep in mind that this BMI calculator is not meant to serve as a source of clinical guidance and is not intended to be a substitute for professional medical advice. Because BMI is based on weight and height, it is only an indicator of body fatness. Individuals with the same BMI may have different amounts of body fat. Persons may consider seeking advice from their health-care providers on healthy weight status and to consider individual circumstances.


Comparison with IOTF cut-offs (boys)
IOTF Cutoffs:
30 kg/m2
25 kg/m2
18.5 kg/m2
17 kg/m2
16 kg/m2
WHO 2007
BMI (kg/m²)
Age (years)
3
2
1
0
-1
-2
-3


Comparison with CDC 2000 (boys)
WHO 2007
CDC 2000
BMI (kg/m²)
Age (months)
3
2
1
0
-1
-2
-3

18 YAŞ ALTIN DA
DİREK BMI DEĞERLERİ
<u>KULLANILMAZ</u>
BMI Z SKORU
BMI PERCENTİL
DEĞERLERİ KULLANILIR

ERİŞKİN DÖNEM

BKI ile Beslenme Durumunu Saptama (18 yaş üzeri)

Beden Kitle İndeksi(BKI) = Ağırlık kg / Boy metre kare

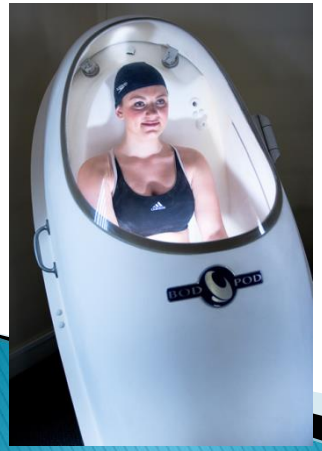
BMI: Weight / Height $(m)^2$

Classification	BMI(kg/m2)	
	Principal cut-off points	Additional cut-off points
Underweight	**<18.50**	**<18.50**
Severe thinness	<16.00	<16.00
Moderate thinness	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Mild thinness	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
Normal range	**18.50 - 24.99**	**18.50 - 22.99**
		23.00 - 24.99
Overweight	**≥25.00**	**≥25.00**
Pre-obese	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49
		27.50 - 29.99
Obese	**≥30.00**	**≥30.00**
Obese class I	30.00 - 34-99	30.00 - 32.49
		32.50 - 34.99
Obese class II	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49
		37.50 - 39.99
Obese class III	≥40.00	≥40.00

Yağ Doku Ölçümü

Direkt yöntemler

- deri kıvrım kalınlığı,
- biyoelektrik impedans,
- çift enerjili X ışını absorpsiyometrisi,
- hidrostatik tartı
- bod pod

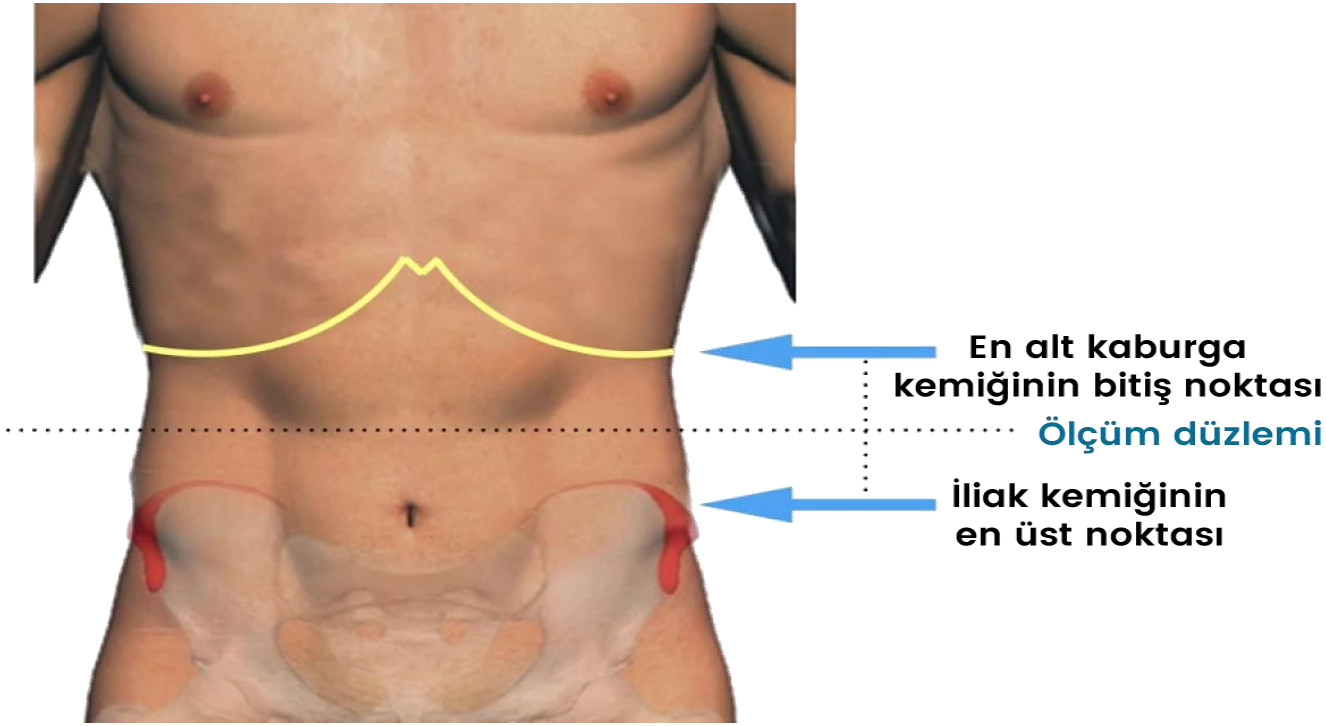


Antropometrik ölçümler

- Beden Kitle İndeksi (BKİ)
- Bel Çevresi
- Bel-Kalça Çevresi Oranı
- Bel Çevresi-Boy Uzunluğu Oranı
- Boyun Çevresi

Bel Çevresi

- İntraanbominal (subkutan + viseral) yağlanma



Bel çevresi artışı ile kardiyometabolik hastalık gelişme durumu ilişkilidir.

Bel Çevresi (cm)	Vücut Ağırlığıyla İlişkili Sağlık Riski
Erkek: < 94 Kadın: < 80	Düşük
Erkek: ≥94 – <102 Kadın: ≥80 – <88	Yüksek
Erkek: ≥102 Kadın: ≥88	Çok Yüksek
DSÖ	

Bel-Kalça Çevresi Oranı (BKÇO)

- Kadınlar subkutan alanda daha çok yağ depolar. Yağ dokusu genellikle kalça, üst bacaklar, üst kol bölgelerinde yoğunlaşır.
- Erkeklerde intraabdominal alanda (android tip) yoğunlaşır.
- İntraandominal yağlanmanın artması ve BKÇO'nun **kadınlarda >0.85**, **erkeklerde >0.90** olması kardiyometabolik hastalık riskini artırır.

Bel Çevresi-Boy Uzunluğu

- İntraabdominal yağlanmanın göstergesi
- 5 yaş üzeri çocuklar ve tüm erişkinler için sınır değerler

Bel Çevresi-Boy Uzunluğu Oranı	Sınıflandırma
< 0.40	Riskli
0.40 – 0.49	Normal
0.50– 0.59	Riskli
≥ 0.60	Tedavi gerekir
Ashwell Sınıflaması	

Boyun Çevresi

- Üst beden yağ dağılımını gösterir
- Laringeal prominensin hemen altından ölçülür

erkeklerde ≥ 37 cm,
kadınlarda ≥34 cm

obezite ve kardiyometabolik hastalık riskini gösterir

YAŞLILARDA ANTROPOMETRİ;

Antropometrik değerlendirme:

- yetersiz beslenme
- fazla kilolu olma
- obezite
- kas kütlesi kaybı
- yağ kütlesi kazanımı
- yağ dokusunun yeniden dağılımının belirlenmesi

için geriatrik beslenme değerlendirmesinin temel aracıdır.

Eğitimli sağlık çalışanları tarafından gerçekleştirilen antropometrik değerlendirme:

- ucuzdur
- müdahalesizdir
- başta kas ve yağ bileşenleri olmak üzere vücut yapısının farklı bileşenleri hakkında ayrıntılı bilgi sağlar
- bir popülasyonun beslenme durumunun değerlendirilmesine yardımcı olabilir

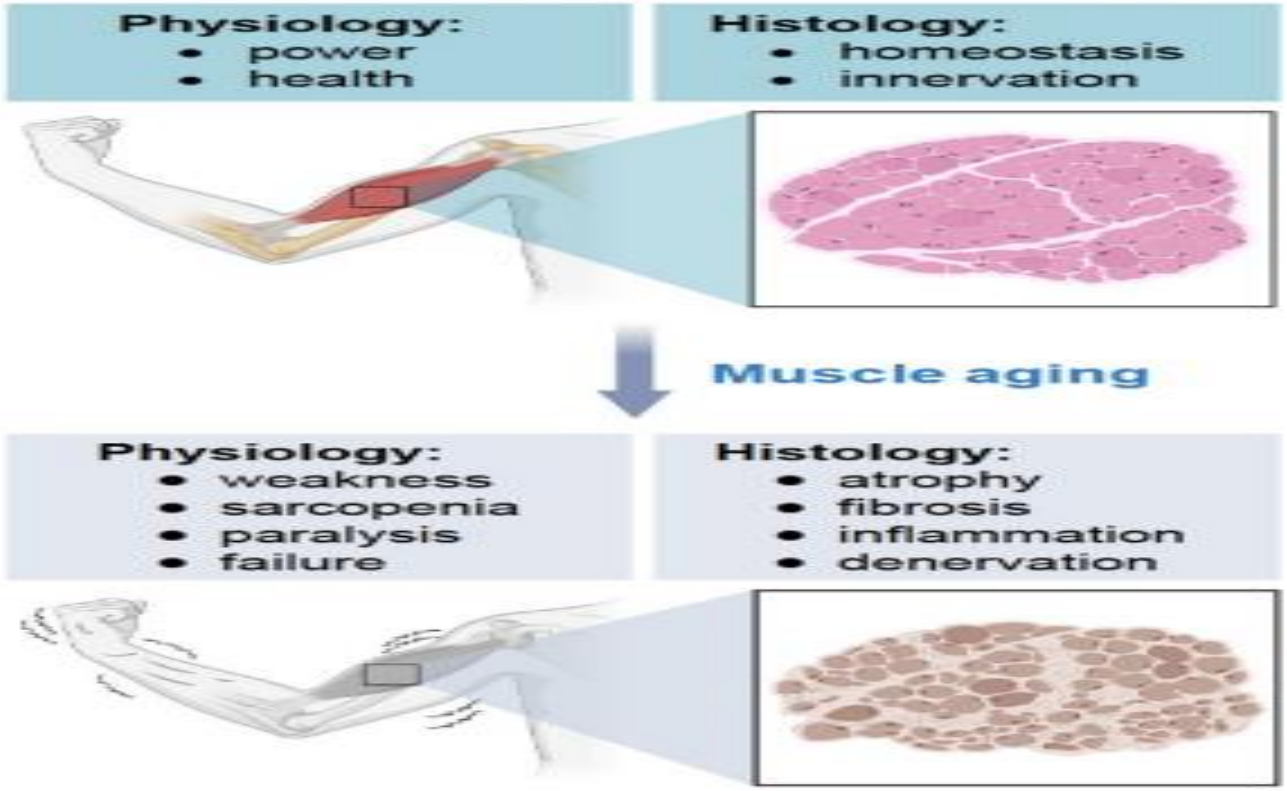
Antropometrik göstergeler kronik ve akut hastalıkların prognozunu değerlendirmek ve yaşlılarda tıbbi müdahaleye rehberlik etmek için kullanılmaktadır.

Yaşlanma süresince vücutta:

- boy uzunluğunda KISALMA
- vücut ağırlığında AZALMA
- kas kütlesi KAYBI
- yağ kütlesi KAYBI
- gövde ve iç organlarda yağ BİRİKİMİ olur.

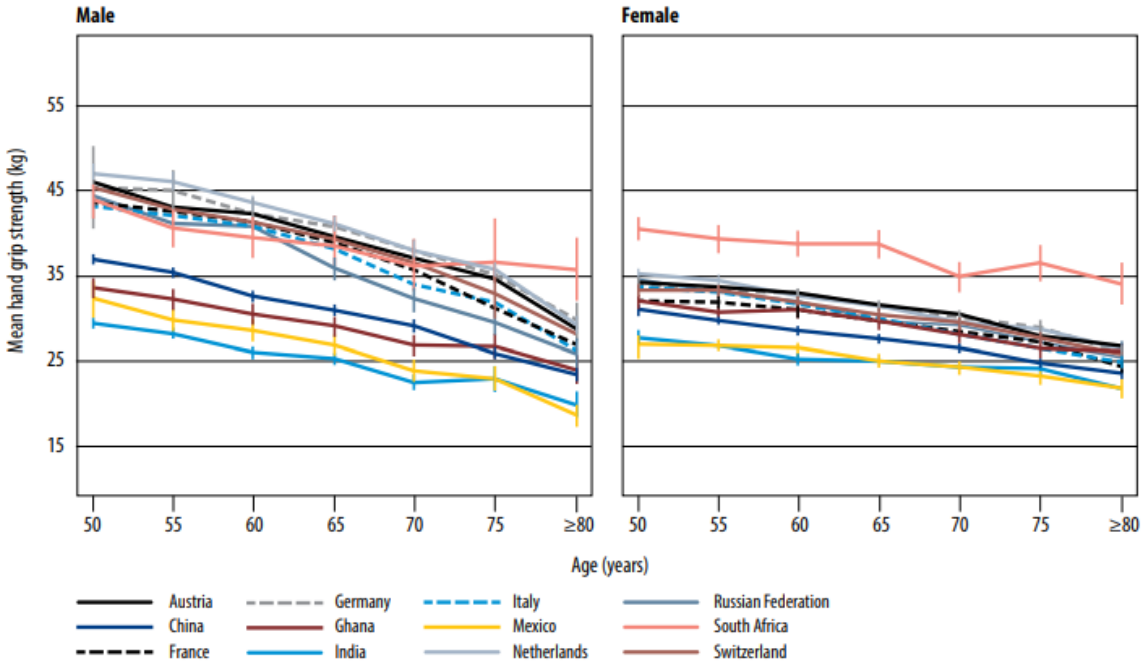
İskelet kası vücuttaki kütle bakımından en büyük dokudur ve duruş, hareket, solunum ve metabolizmanın düzenlenmesinde çok önemli bir role sahiptir. Erken yetişkinlikte zirveye ulaşan kas kütlesi ve gücü, 40 yaşından sonra yavaş yavaş azalır, ileriki yaşlarda bunu daha belirgin bir düşüş izler ve büyük oranda kas lifi atrofisi ve kaybına bağlı olarak güçte daha hızlı bir azalma olur.

İskelet kası yaşlanması, genellikle yaşa bağlı sarkopeni olarak adlandırılan kas kütlesinin yanı sıra kas fonksiyonunun kaybıyla da karakterizedir.


Physiology:
• power
• health
Histology:
• homeostasis
• innervation
Muscle aging
Physiology:
• weakness
• sarcopenia
• paralysis
• failure
Histology:
• atrophy
• fibrosis
• inflammation
• denervation

Kas fonksiyonunu ölçmenin bir yolu, hastalıkla ilgili etkilerden bağımsız olarak, mortalitenin güçlü bir göstergesi olan el kavrama gücünü ölçmektir.

Fig. 3.11. Hand grip strength, males and females aged 50 years and over



Note: The figure focuses on the fourth wave of SHARE (2010–2011) because the timing of project implementation coincided approximately with the first wave of SAGE (2007–*2010*). Data are not adjusted for height and weight.
Sources: (*16*, *34*).

Kas kütlesini ve kalitesini tahmin etmek için DEXA, CT, MRI ve ultrason dahil olmak üzere çeşitli görüntüleme teknikleri mevcuttur.

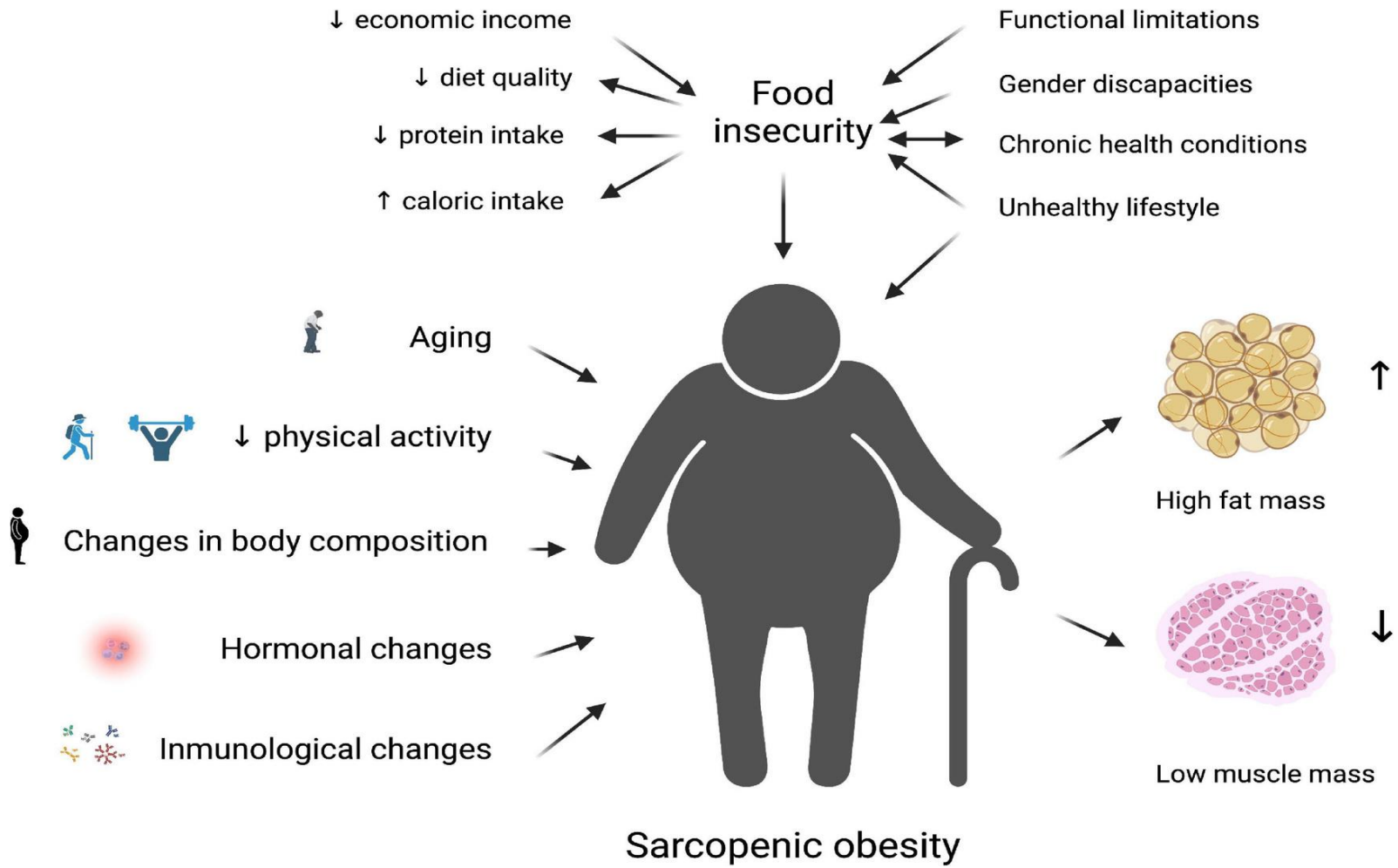
Kesin olma avantajıyla DEXA, sarkopeni tanısı için kabul edilen kesim değerlerine sahip kliniklerde en sık kullanılan tek radyolojik araçtır.

CT

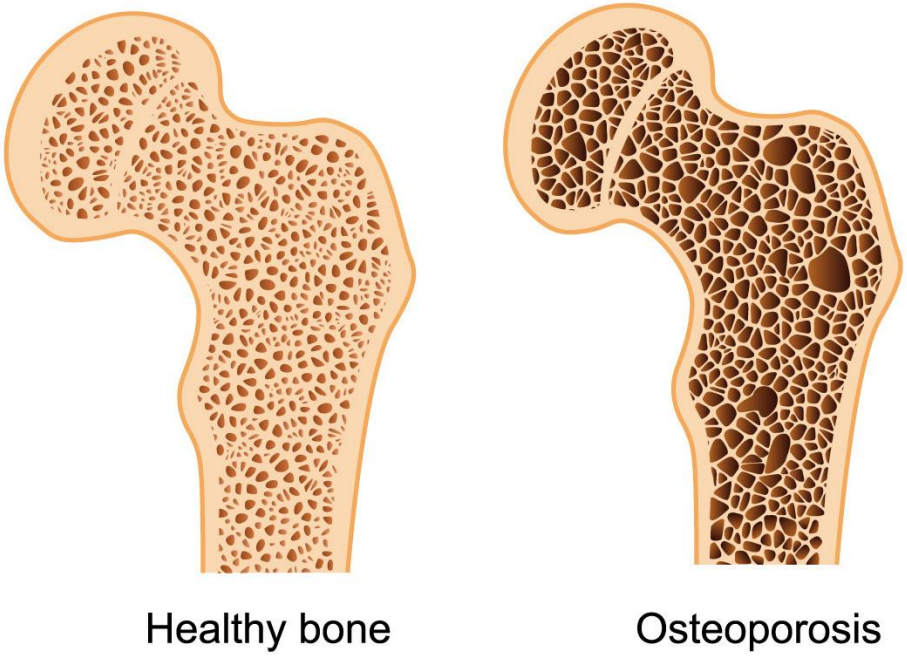
MRI

Referans olarak CT ve MRI, kas kalitesini ve yağ infiltrasyonunu değerlendirmek için kullanılabilir, ancak sarkopeniyi tanımlamak kesim noktası yoktur,

Sarkopenide ultrasonun mevcut uygulaması sınırlı olmakla birlikte, tüm bu görüntüleme yöntemleri niceliksel sonuçlar sağlayabilir ve zaman içinde tekrarlanabilir ve karşılaştırılabilir niteliktedir.


↓ economic income
↓ diet quality
↓ protein intake
↑ caloric intake
Food insecurity
Functional limitations
Gender discapacities
Chronic health conditions
Unhealthy lifestyle
Aging
↓ physical activity
Changes in body composition
Hormonal changes
Inmunological changes
↑
High fat mass
↓
Low muscle mass
Sarcopenic obesity

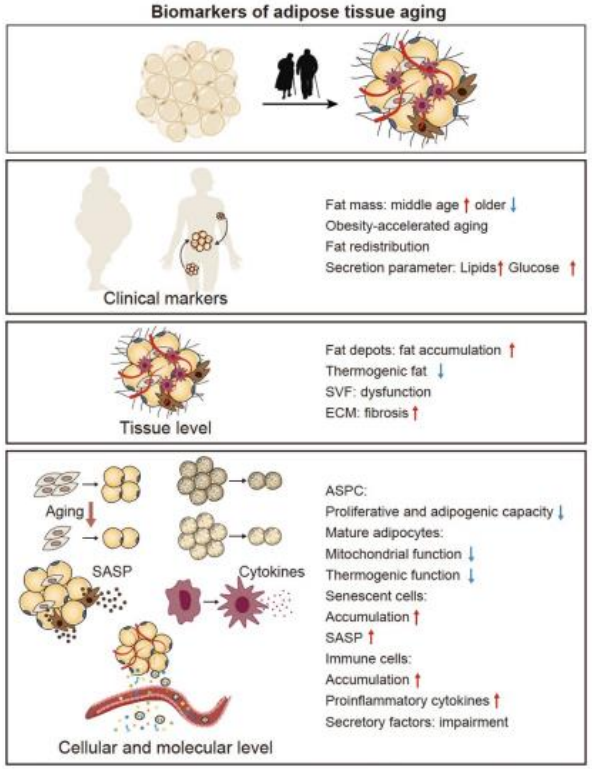
Osteoporoz, kemik kütlesinde, mikro yapısında ve gücünde sistemik hasar oluşmasıyla karakterize olup kırılma eğilimini artırmakta, sağlık sistemi ve toplum için önemli bir ekonomik tehdit oluşturmaktadır.



Kemik mineral yoğunluğunun DEXA ile ölçümü, osteoporozu teşhis etmek için etkili bir yöntemdir; T skoru genç yetişkinler için ortalamanın 2,5 veya daha altındadır.

CT, MRI, FTIR gibi görüntülemeler de kemik mineral yoğunluğu ölçümünde hayati bir rol oynar ve aynı zamanda osteoporoz ve osteoartrit analizinde de gereklidir.

Adipoz doku tüm vücudun enerji dengesi, gıda alımı, lipit ve glisemik homeostazı, termojenez ve bağışıklık tepkileri için hayati öneme sahip, metabolik olarak aktif bir endokrin organ olarak tanınmaktadır.



Klinikte vücut yağ içeriğini değerlendirmek için dolaylı yöntemler olarak BMI, deri kıvrım antropometrisi ve biyoelektrik empedans kullanılmaktadır.

Yağ depolarının özelliklerini ve heterojenliğini anlamak için vücut yağını görselleştirmeye yönelik tıbbi görüntüleme aktif olarak geliştirilmiştir.

DEXA, zayıf iyonlaştırıcı radyasyona sahiptir, tüm vücut veya bölgesel vücut kompozisyonunu ölçer, ancak karaciğer veya kas gibi organlarda üst üste binen yağ bölmelerini veya ektopik yağı tespit edemez.

BT, bölgesel yağlanmayı, yani viseral adipoz dokuyu ve karaciğer ve kaslardaki yağ içeriğini ölçmek için mükemmel kabul edilen hacimsel bir tekniktir. Bununla birlikte, bu tekniğin önemli derecede radyasyona maruz kalma potansiyeli nedeniyle bir dezavantajı vardır.

Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI), dokulardaki sinyal yağ fraksiyonunu ve/veya proton yoğunluğu yağ fraksiyonunu ölçmek için su ve yağdaki hidrojen çekirdeklerinin manyetik özelliklerindeki farktan yararlanmaktadır. MRI, mükemmel tekrarlanabilirliği, radyoaktivite olmaması ve anatomik detayların daha iyi görünürlüğü ile iç organ yağını ve deri altı yağını, ayrıca intramiyoselüler ve intrahepatik lipitleri noninvaziv olarak tespit edebilmektedir. Ancak karmaşık veri analizi ve yüksek maliyet, bu ekipmanın klinikte rutin kullanımını sınırlamaktadır.

Kızılötesi termografi (IRT), kızılötesi radyasyondan termal radyasyonu toplar ve bunu sahte renkli termal görüntülere dönüştürür. Termojenik yağın ısı üreten özelliklerinden yararlanan IRT, yani kızılötesi kamera, soğuk, hipertermi, glukokortikoidler veya kafeine maruz kalma gibi farklı uyarılar altında termojenezi değerlendirmek için noninvazif ve düşük maliyetli özelliği nedeniyle kullanımı artmaktadır.

Antropometrik Ölçümler

Table 4.2 The 42 measures of the Full anthropometric profile

Basic	*Skinfolds*	*Girths*	*Lengths*	*Breadths*
Mass®	Triceps®	Head	Acromiale-Radiale	Biacromial
Stature®	Subscapular®	Neck	Radiale-Stylion	A-P abdominal depth
Sitting height	Biceps®	Arm (relaxed)®	Mid-stylion-dactylion	Biiliocristal
Arm span	Iliac crest®	Arm (flexed and tensed)®	Iliospinale height	Foot length
	Supraspinale®	Forearm (maximum)	Trochanterion height	Transverse chest
	Abdominal®	Wrist (distal styloids)	Trochanterion-tibiale-laterale	A-P chest depth
	Front thigh®	Chest (mesosternale)	Tibiale laterale height	Humerus®
	Medial calf®	Waist (minimum)®	Tibiale mediale-sphyrion tibiale	Bi-styloid
		Gluteal (hips)®		Femur®
		Thigh (1 cm gluteal)		
		Thigh (mid tro-tib-lat)		
		Calf (maximum)®		
		Ankle (minimum)		

Taylor & Francis
Not for distribution

Vücut ağırlığı

Tartının göstergesi sıfırı gösterdiğinde, kişi desteksiz olarak ve ağırlığı her iki ayağa eşit olarak dağılacak şekilde terazinin ortasında durmalıdır. Kişi ideal olarak hafif kıyafetler ve çıplak ayak ile, aç olarak ve tuvalete çıktıktan sonra tartılmalıdır. Kişinin başı yatay frankfort düzleminde (göz çukurunun alt sınırından işitsel kanala kadar olan hayali bir çizgi) olmalıdır.

Yetişkinlerde vücut ağırlığı gün içerisinde yaklaşık 2 kg civarında değişim göstermektedir.

Boy uzunluğu: Bireyin ayakları bitişik ve topukların, kalçanın ve sırtın üst kısmının stadiometreye değecek şekilde durması gerekmektedir. Baş Frankfort düzleminde olmalı ve stadiometreye değmelidir. Bireyin derin bir nefes alması ve tutması istenir.

Oturarak boy uzunluğu: Baş Frankfort düzleminde tutularak masa veya antropometri kutusundan (bireyin oturduğu yer) tepe noktasına kadar olan yükseklikltir. Bireyin derin bir nefes alması ve tutması istenir.

Kulaç uzunluğu: Birey sırtı duvara dayalı, ayakları bitişik ve topukları, kalçası ve sırtının üst kısmı duvara değecek şekilde durmalıdır. Bireyin derin bir nefes alması ve tutması istenir.

Deri kıvrım kalınlıkları

- Kaliper her zaman deri kıvrım bölgesinin yüzeyine 90° açıyla tutulur.
- Kaliperin tam basıncı uygulandıktan 2 saniye sonra ölçüm kaydedilir.
- Ölçüm yapan kişiye bağlı hataları önlemek için deri kıvrım kalınlığı art arda ölçülmelidir.
- Egzersiz, ılık su ve ısı ciltte kan akışı artışına buna bağlı olarak da deri kıvrım kalınlığının artmasına neden olduğundan, antrenman veya yarışma, saunada oturma, yüzme veya duş sonrasında deri kıvrımı ölçümleri alınmamalıdır.

Deri kıvrım kalınlığı kaliperi

Uzunluk kaliperi

TRISEPS DERI KIVRIM KALINLIĞI: Bireyin kolu rahat olmalıdır. Ölçüm yapan kişi bireyin arkasında olmalıdır. Triseps bölgesindeki deri başparmak ve işaret parmağıyla kaldırılır.

SUBSKAPULAR DKK: Bireyin kolları rahat olmalı ve vücudunun yanında durmalıdır. Ölçüm yapan kişi bireyin arkasında olmalıdır. Subskapular bölgedeki deri başparmak ve işaret parmağıyla kaldırılır.

BISEPS DKK: Bireyin kolu rahat olmalıdır. Biseps bölgesindeki deri başparmak ve işaret parmağıyla kaldırılır. Kaliper sağ kol yüzeyinin en ön tarafını tutmalıdır.

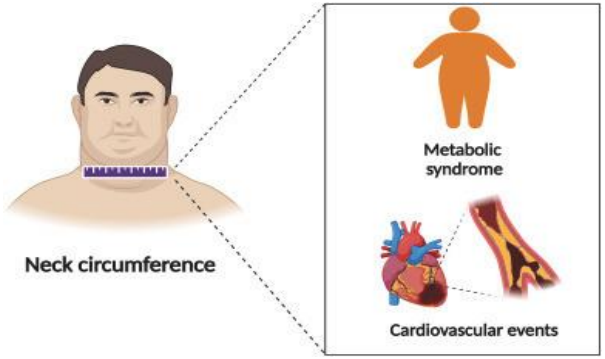
SUPRAILIAK DKK: İliak çıkıntının hemen üzerindeki deri başparmak ve işaret parmağıyla kaldırılır.

ÇEVRE ÖLÇÜMLERİ;

Çevre ölçümlerinde mezur, ölçülen vücut bölümüne dik açıda tutulur ve bandın gerginliği sabit olmalıdır.

Yaşlılarda malnütrisyon riskinin saptanmasında kesişim değeri 35,5 cm'dir.

Boyun çevresi: Adem elmasının hemen üstünden ölçülür. Birey başını Frankfort düzleminde tutmalıdır. Boyun dokusu sıkıştırılabilir olduğundan bu bölgede mezurun çok fazla gerilmemesi önemlidir.



ÜST ORTA KOL ÇEVRESI: Birey, kolları vücudun yanlarında olacak şekilde rahat bir pozisyonda durur. Akromial ve olekranon arası uzunluğun ortası işaretlenir. Ölçüm yapılırken birey dirseğini 90 derece olacak şekilde tutmalıdır.

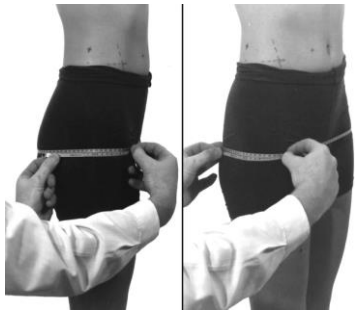
Yaşlılarda malnütrisyon riskinin saptanmasında kesişim değeri **21,5 cm'dir.**

BILEK ÇEVRESI: Stiloid çıkıntıların distalinde bulunan minimum çevre ölçümüdür. Ölçüm yapan kişi bireyin önünde durur.

GÖĞÜS ÇEVRESI: Ölçüm yapan kişi bireyin önünde durur. Kişi rahat bir şekilde ayakta dururken kollarını hafifçe açar. Birey normal nefes almalıdır ve ölçüm normal bir nefes vermenin sonunda kollar yanlarda gevşek haldeyken alınmalıdır. Mezurun özellikle kişinin sırt tarafında doğru düzlemden sapmadığından emin olmak için dikkatli olunmalıdır.

BEL ÇEVRESI: En son kaburga ile iliak çıkıntı arasındaki mesafenin orta noktası işaretlenerek ölçüm yapılır. Ölçüm yapan kişi bireyin önünde durur. Ölçüm normal bir nefes vermenin sonunda alınır.

KALÇA ÇEVRESI: Kalçanın en geniş çevresinden ölçüm alınır. Ölçüm yapan kişi bireyin önünde durur. Birey ayakta ve ayakları bitişik olarak durmalıdır. Birey kalça kaslarını kasmamalıdır.



UYLUK ÇEVRESI: Birey rahat bir pozisyonda durmalı, ayakları hafif ayrık olmalıdır. Kalça kıvrımının 1 cm altından ölçüm alınır.

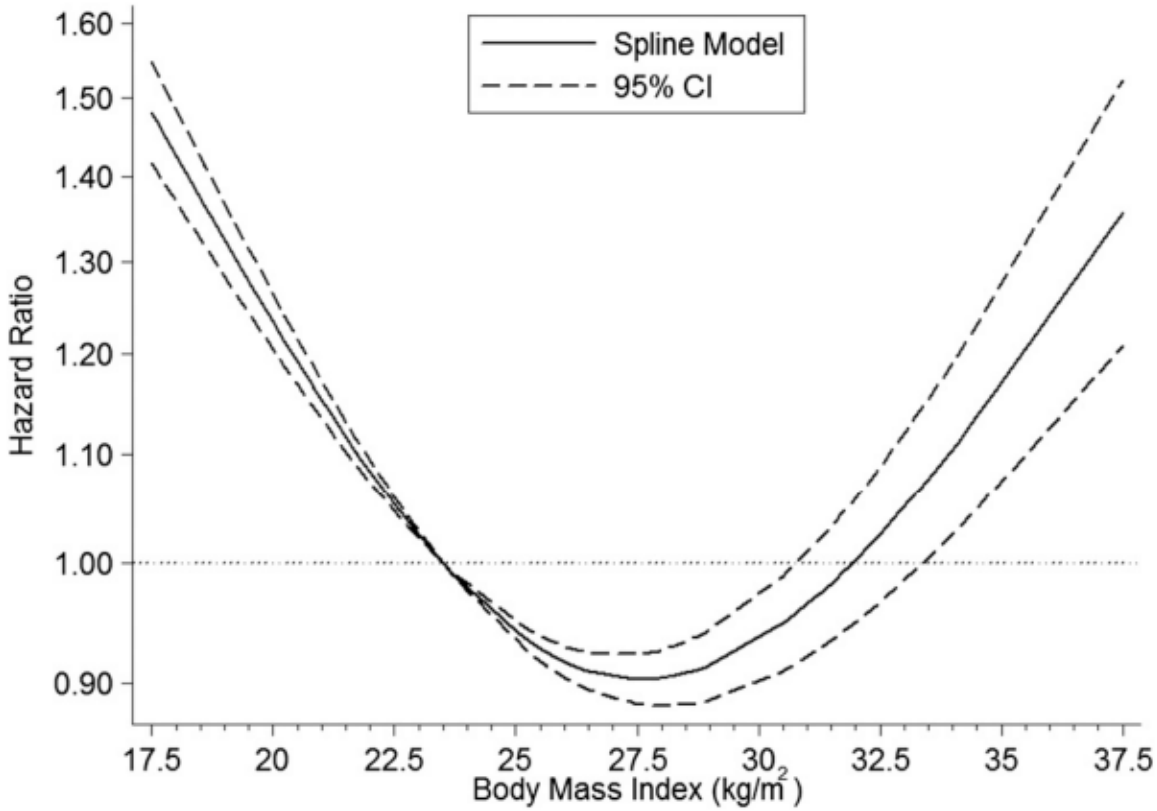
BALDIR ÇEVRESI: Birey rahat bir pozisyonda durmalı, ayakları hafif ayrık olmalıdır. Diz ile topuk arasındaki mesafenin orta noktasından ölçüm alınır.

ÜST KOL UZUNLUĞU: Akromiyal çıkıntı ve olekranon arasındaki mesafenin uzunluğudur. Birey kolları hafif aralık olacak şekilde durur. Kaliper kola paralel tutulmalıdır.

BKİ: Ayakta ölçüm alınamıyor ise (örneğin bir sandalyeye veya yatağa bağlıysa), BMI hesaplamada boy uzunluğu yerine kol açıklığı veya alt bacak uzunluğu kullanılarak farklı denklerle hesaplanabilir.

Genç ve orta yaşlı bireyler için ideal BMI aralıkları yaşlılar için ideal değildir.

BKI <25 ve >35 kg/m2 olan kişilerde fonksiyonel kapasitede azalma, denge, yürüme, düşme riski, kas gücünde azalma ve beslenme bozukluğu riski daha yüksektir. Bu nedenle, yaşlı popülasyonda sağlık açısından 25 ila 35 kg/m2 arasındaki bir BKI ideal olabilir.

Optimum BKI aralığı kadınlar için 31–32 kg/m2 ve erkekler için 27–28 kg/m2'dir.

BMI, MORTALITY, AND OLDER ADULTS