

Ekolojik, Ekonomik ve Sosyal Sürdürülebilirlik İçin

İstanbul Gelişim Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Berrak DUMLUPINAR





Bölüm Adı

Beslenme ve Diyetetik

Dersin Adı

BESLENME İLKELERİ (BEY145)

Dersin Haftası: **3. Hafta**

Dersin Öğr. Üyesinin Adı: **Dr. Öğr. Üyesi Berrak DÜMLÜPINAR**

E-Posta: **baltinsoy@gelisim.edu.tr**

Telefon: **0216 422 70 00/402**



DERS BİLGİLERİ

Ders Günü ve Saati

21 Ekim2020 Cuma

Dersin Kredisi

4 Kredi

GBS Linki

<https://gbs.gelisim.edu.tr/ders-detay-5-48-10270-1>

Görüşme Gün ve Saatleri

21 Ekim 2020 Çarşamba

Dersin Öğretim Üyesinin Konumu

B Blok Kat: 1 13 Numara

- **Besin grupları**
- **Sağlıklı Beslenme önerileri**

Beslenme, Sağlık, Yeterli ve Dengeli Beslenme nedir tanımlar.

Sağlıklı Beslenme önerilerini keşfeder.

Besin ögesi ve besin grubu kavramlarını öğrenir.

Sağlık yönünden beslenmenin önemini açıklar.

BESİN GRUPLARI

- Kahvaltı, önemli bir öğün olup kesinlikle atlanmamalıdır. Günde üç ana öğün yemek yenildiğinde ve her öğünde her gruptan besinler, önerilen miktarlarda tüketildiğinde yeterli ve dengeli beslenme sağlanır. Her besin grubundan her öğünde besin çeşitliliğine dayalı olarak beslenilmelidir.



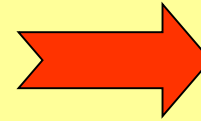
Et, Yumurta ve Kurubaklagiller

Bu gruptaki besinler;
protein, demir, çinko, B grubu vitaminler ve posadan
(kurubaklagiller) zengindir.

Bu besinler;

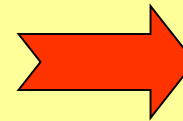
- * büyüme, gelişme,
- * hücrelerin yenilenmesi
- * doku onarımı,
- * kas yapımı,
- * sinir, sindirim ve
- * deri sağlığı ile
- * hastalıklara karşı
direnç oluşumunda
önemlidir.

Yetişkin bireyler
çocuklar



2-3 pors/gün

Gençler,
Gebe-emzikliler



3 pors/gün.

Bir porsiyon et, tavuk, balık veya
kurubaklagil;
2 adet yumurta,
60- 90 g et, tavuk, balık (2-3 köfte kadar),
8-10 yemek kaşığı pişmiş kurubaklagile
eşdeğerdir.

GÜNLÜK TÜKETİLMESİ ÖNERİLEN MİKTARLAR

- Et, yumurta, kurubaklagil grubundan yaş gruplarına göre bir günde tüketilmesi önerilen porsiyon miktarları; 1-3 yaş grubu çocuklarda 1-1,5 porsiyon, 4-6 yaş ve 7-9 yaş grubu çocuklarda 1,5 porsiyon, 10-18 yaş grubu çocuklarda 2-3 porsiyon, yetişkinlerde ve 65 yaş üzeri bireylerde 2.5-3 porsiyondur. (Bakınız Ek Tablo 4)
 - Bir porsiyona eş değer et, yumurta ve kurubaklagil grubu besinlerin miktarları:
 - o Etler (kırmızı, tavuk, hindi vb) : 100 g
 - o Balık : 150 g
 - o Yumurta : 100 g (2 adet)
 - o Kurubaklagiller : 60 g
 - o Yağlı tohumlar-sert kabuklu meyveler : 30 g
-

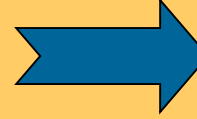
Süt ve Süt Ürünleri

- Bu grup kalsiyum için en iyi kaynaktır.
- Ayrıca protein, fosfor, riboflavin ve B12 vitaminlerini içerir.
- Süt, yoğurt, peynir, çökelek ve süt ile yapılan tatlılar bu gruba girer.

Bu besinler;

- * büyüme ve gelişme,
- * dokuların onarımı,
- * kemik ve diş sağlığı,
- * sinir ve kasların düzenli çalışması ve
- * hastalıklara karşı direnç oluşumunda önemlidir.

Yetişkinler



2-3 pors/gün,

çocuk, genç,
gebe-emzikliler
yaşlılar



3-4 pors/gün

1 orta boy su bardağı süt veya yoğurt ile
2 kibrit kutusu büyüklükte peynir bir porsiyondur.

GÜNLÜK TÜKETİLMESİ ÖNERİLEN MİKTARLAR

- Süt grubundan yaş gruplarına göre bir günde tüketilmesi önerilen porsiyon miktarları; 1-3 yaş grubu çocuklarda 4 porsiyon, 4-6 yaş grubu çocuklarda 3-4 porsiyon, 7-9 yaş grubu çocuklarda 3 porsiyon, 10-18 yaş grubu çocuklarda 4 porsiyon, yetişkinlerde 3 porsiyon ve 65 yaş üzeri bireylerde 4 porsiyondur. (Bakınız Ek Tablo 4)
 - Bir porsiyona eş değer süt grubu besinlerin miktarları:

o	Süt, yoğurt, kefir	200 ml
o	Ayran	350 ml
o	Beyaz peynir türleri	60 g
o	Kaşar peynir türleri	40 g
o	Yaş çökelek – lor peyniri	150 g
o	Kuru çökelek	50 g
-

Taze Sebzeler ve Meyveler

C vitamini, karoten, folat, riboflavin, demir ve magnezyum başta olmak üzere birçok vitamin ve minerali içerir.

En az Meyve 2-3 **Sebze 2,5-3** pors/ gün tüketilmelidir.

Bu besinler;

- * vücudun büyümesi, gelişmesi,
- * hücrelerin yenilenmesi,
- * doku onarımı,
- * kan yapımı,
- * diş ve dişeti sağlığı,
- * deri ve göz sağlığı ile
- * hastalıklara karşı dirençte önemlidir.

Bir porsiyon meyve veya sebze;

1 orta büyüklükte portakal, elma, armut, muz vb. meyveler

3-6 adet kayısı, erik gibi meyveler;

10-15 adet çilek, kiraz gibi meyveler

2-3 su bardağı doğranmış yeşil sebzeler

1 orta büyüklükte patates;

1 orta boy havuç;

1 küçük boy yeşil kabak eşdeğerdir.

Sebzelerin Sınıflandırılması

Sebzeler	
Koyu Yeşil Yapraklı Sebzeler	Brokoli, ıspanak, marul, kara lahana, semiz otu, pazı
Kırmızı ve Turuncu Sebzeler	Domates, kırmızı biber
Nişastalı Sebzeler	Patates, yer elması, bezelye, havuç
Diğer Sebzeler	Taze fasulye, soğan, pırasa, sarımsak, kabak, patlıcan

Meyveler, bitkilerin çiçek ya da tohum gibi yenilebilir bölümleridir. Meyveler, turuncğiller ve diğerleri olmak üzere iki gruba ayrılır.

Meyvelerin Sınıflandırılması

Meyveler	
Turuncğiller	Portakal, mandalina, greyfurt, limon ve suları
Diğerleri	Elma, armut, üzüm, kavun, karpuz, çilek, kayısı, vişne, şeftali ve bu meyvelerin kuruları

Ekmek ve Tahıl Ürünleri

Tahıllar temel enerji kaynağını oluşturur.
Tiamin, niasin ve proteinin iyi bir kaynağıdır.
Ekmek, makarna, şehriye, pirinç, bulgur, kuskus, börekler, un ve irmikten yapılan tatlılar bu gruptadır.

Bu grup besinler;

- * sinir sistemi,**
- * sindirim sistemi**
- * deri sağlığı ile**
- * hastalıklara karşı dirençte etkilidir.**

Tam tahıl ürünleri günde 6-11 porsiyon (6 ince dilim ekmek veya 3 dilim ekmek, bir kepçe unlu çorba, 4 yemek kaşığı pilav) tüketilebilir.

Ağır işte çalışan ve enerji gereksinimi fazla olanlar bu gruptan daha fazla tüketebilirler.

GÜNLÜK TÜKETİLMESİ ÖNERİLEN MİKTARLAR

- Ekmek ve tahıl grubundan yaş gruplarına göre bir günde tüketilmesi önerilen porsiyon miktarları; 1-3 yaş çocuklarda 2 porsiyon, 4-6 yaş çocuklarda 3 porsiyon, 7-9 yaş çocuklarda 5 porsiyon, 10-18 yaş grubu erkek çocuklarda 9, 10-18 yaş grubu kız çocuklarda 7 porsiyon, yetişkin erkeklerde 8 porsiyon, yetişkin kadınlarda 7 porsiyon, yaşlı erkeklerde 5 porsiyon ve yaşlı kadınlarda 4 porsiyondur. (Bakınız Ek Tablo 4)
 - Bir porsiyona eş değer ekmek ve tahıl grubu besinlerin miktarları:
 - o Tüm ekmek türleri : 50 g
 - o Pide, lavaş, bazlama, yufka çeşitleri : 50 g
 - o Makarna, erişte, şehriye pirinç, bulgur vb : 50 g
 - o Simit : 50 g
 - o Kahvaltılık gevrek : 30 g
-

BESİN ÖGESİ

Besinlerin içerisinde bulunan belli bir kimyasal yapısı olan organik ve inorganik öğelere denir.

Besin Öğelerinin Sınıflandırılması:

Organik / İnorganik

Elzem / Elzem olmayan

Makro besin öğeleri / Mikro besin öğeleri

Enerji sağlayan / Enerji sağlamayan

BESİN ÖGESİ

Vücut için gerekli olan 6 besin ögesi vardır.

Karbonhidratlar

Proteinler

Yağlar

Vitaminler

Mineraller

Su

Yağlar ve Şekerler



Yağlar ve şekerler, besinlere lezzet verir ve vücuda enerji sağlar.

Dört besin grubuna yardımcı besinlerdir.



Yağlar:

Hayvansal ve bitkisel kaynaklıdır.

Hayvansal yağlar kolesterol içerirken bitkisel yağlar kolesterol içermez. Kırmızı et, süt ve ürünleri, doymuş yağları sağlar.



Vücuttaki kullanım etkisine göre üç gruba ayrılır;

- 1. Doymuş yağlar**
(tereyağı, süt ve ürünleri; et ve ürünleri).
- 2. Tekli doymamış yağlar**
(zeytinyağı, fındık yağı).
- 3. Çoklu doymamış yağlar**
(mısırözü, ayçiçeği, soya ve pamuk yağı).

Etle pişirilen yemeklere yağ eklenmesine gerek yoktur.

Günlük yağ tüketimi 3-4 silme yemek kaşığı (yemeklere konulan yağ dahil) geçmemelidir. Şişman kişilerin yağ tüketimlerini azaltmaları gerekir.

Şeker ve Şekerli Besinler:

Şeker tatlandırıcı olarak kullanıldığı gibi, pasta, çörek, tatlı, reçel ve marmelat vb. yapımında da kullanılır.



Bal ve pekmez, saf şekerin aksine az miktarda B grubu vitaminlerini içerir. Ayrıca pekmez, demir ve kalsiyum yönünden zengindir.

Günlük şeker tüketimi 3-4 silme yemek kaşığı geçmemelidir.

Yetişkin bireylerin şeker tüketimlerini azaltmaları gerekir.

Fiziksel aktivitesi fazla olan işçiler ve sporcular, her öğünde şekerli besinler tüketebilir.

Su ve iecekler

Su ve diğeri iecekler vücut su dengesinin korunmasında önemlidir. Yaşam için elzem öge olarak tanımlanan su temiz kaynaklardan sağlanmalıdır.

Alkollü - alkolsüz, gazlı, gazsız - karbonatlı, şeker ilaveli iecekler ile çay ve kahve yerine çoğunlukla su tercih edilmelidir.

İçeceklerin günlük tüketim miktarları

Türkiye genelinde günlük ortalama sıvı tüketim miktarı

19 yaş üzeri yetişkin erkeklerde 1841.9 mL,
Kadınlarda 1497.2 mL'dir.

Gebe ve emzikli kadınlarda günlük ortalama su tüketim miktarının sırasıyla
1101.33 mL ve 1060.15 mL,

alkolsüz içeceklerin günlük ortalama tüketim miktarının sırasıyla 389.61 mL ve 580.08 mL'dir



Besinlerin yapısında bulunan besin ögelerinin herhangi biri alınmadığında veya gereğinden az ya da çok alındığında, büyüme ve gelişmenin etkilendiği ve sağlığın bozulduğu bilinmektedir.

Bireylerin besin (yiyecek,gıda) seçimi; gelenekler, ekonomik, kültürel ve çevresel etmenler ile yaş, cinsiyet, genetik ve yaşam biçimi gibi birçok etmenle yakından ilişkilidir.

Gıda Seçimimizi Etkileyen Faktörler



Çikolata veya Şeker Sevmeyen Birini Tanıyor Musunuz?

Yapılan araştırmalar, ebeveynleri acıya karşı hassasiyeti olan bireylerin, genetik olarak brokoli, lahana, ıspanak ve greyfurt suyu gibi acı tadı olan yiyeceklerden kaçındığını göstermiş.

Diğer sebzeler ve meyveler gibi bu gıdaların kanser riskini düşürdüğü bilinmektedir.

Gıda seçiminde rol oynayan **genetik faktörlerin**, kanser araştırmalarda her geçen gün daha önem kazanmaktadır.



Çevresel Faktörler

Ekonomi

Yaşam Tarzı

Kültürel inançlar ve gelenekler

Dini inançlar ve gelenekler

Sosyal çevre

Sağlık Durumu

Kronik hastalıklar

Cinsiyet ve yaşa bağlı olarak değişen sınırlayıcı etkenler (örneğin diyabet)

Vücut ağırlığı, dış görünüş

Duyusal Faktörler

Koku ve tat

duyusu

Görünüm

Kıvam

Kavramsal Faktörler

Kişisel tercihler ve alışkanlıklar

Duygusal gereksinimler

Besinlerin sağlık açısından faydaları ve zararları

Kişisel Faktörler

Yaş ve cinsiyet

Eğitim durumu

Meslek

Genetik

Tat alma hassasiyeti

Tatlı tercihi

SAĞLIKLI BESLENME ÖNERİLERİ

Beş besin grubundan önerilen miktarlarda almaya özen gösterilmelidir.

Öğün atlamamalı, az az sık sık yemek yemelidir.

Günün en önemli öğünü sabah kahvaltısıdır.

Yüksek tansiyon ve birçok kronik hastalığa neden olan fazla tuz tüketimi azaltılmalıdır. İyotlu tuz kullanılmalıdır.

Posa tüketimi arttırılmalıdır. Günlük posa alımını arttırmak için haftada en az 2 kez kurubaklagil tüketilmelidir.

**Vitamin ve minerallerden
zengin olan taze sebze ve
meyve tüketimi
arttırılmalıdır.**

**Pilav yaparken,
besleyici değeri
yüksek olan bulgur
pirince tercih
edilmelidir.**

**Sütlü tatlılara şeker
en son ilave
edilmelidir.**

**Yemekler pişirilirken, yağda
kızartma, kavurma gibi
yöntemler yerine haşlama ve
ızgara tercih edilmelidir.**

**Sıvı tüketimi arttırılmalı,
günde en az 1-1,5 litre sıvı
alınmalıdır.**

**Taze sebze ve meyveleri ,
mümkün olduğunca
mevsiminde tüketmeliyiz.**

**Aldığımız ürünlerin
etiketlerini okumalı, imal
tarihi ve son kullanma
tarihlerine mutlaka
bakmalıyız.**

**Yeterli, dengeli, sağlıklı ve
moral yükseltici bir beslenme
için 1-2 besin türünden yeme
yerine, değişik tür
besinlerden gerektiği
miktarlarda tüketilmelidir.**

Besin sağlığı y6n6nden ilkeler

- Bulaşıcı hastalıkların birçoğu yiyecek ve içeceklerden bulaşır.
- En 6nemlileri bağırsak enfeksiyonlarıdır (kolera, kanlı ishal, parazitler).
- Ve bu hastalıkların bulaşmasında insan etmeni çok 6nemlidir.

Besin sağılığı yönünden ilkeler

- **Bulaşıcı hastalıkların önlenmesinde temizlik ve sağılık kurallarına uymak zorunludur.**

Mikropların yiyeceklere geçişinde saç ve tırnak önemli yollardandır.

Saçlar toplu ve boneli

Tırnaklar kısa ve cilasız olmalıdır.

Besin sağlığı yönünden ilkeler

- Yiyecek hazırlanan yer, araç ve gereçler kullanılmadan denetilmeli, kullanıldıktan sonra gereği gibi temizlenip yerlerine yerleştirilmeli
- Yemek pişerken tadı denetilmek istenirse karıştırma kaşığı ile küçük bir tabağa konup ayrı kaşıkla bakılır.

Yemek karıştırılan kaşıkla **TADINA BAKILMAZ!!!**

Besin sağlığı yönünden ilkeler

- Çöpler içine poşet konulmuş çöp kutularında biriktirilir.
- Çalışırken yerler ıslatılmaz.
- Yiyeceklerin büyük çoğunluğu
HAZIRLANMADAN ÖNCE YIKANIR!!!
- Bozulması kolay yiyecekler **ODA SICAKLIĞINDA BEKLETİLMEZ!!!**

Beslenme kuralları yönünden ilkeler

- Her besin öğesinin kendine özgü kimyasal özellikleri vardır.
- Besinlere uygulanan işlemler bu besin öğelerinin kimyasal yapılarında bozulmalara ve miktarlarının azalmasına yol açabilir.
- Besinlerin hazırlanmasında, pişirilmesinde ve saklanması en uygun yöntemleri kullanarak kayıpları en aza indirmek gerekir.

Besin değerlerini kaybetmeden hazırlamak için?

- Verilen hazırlama ve pişirme yöntemleri uygulanmalıdır.
- Tarifelerde verilen ölçüler doğru alınmalıdır.
- Uygulanan her işlemin dayandığı fiziksel ve kimyasal olay hatırlanarak bilinçli olunmalıdır.

Ekonomik yönden ilkeler

- Nüfusun hızla arttığı dünyamızda besin kaynakları gittikçe daha sınırlı duruma gelmektedir. Bu nedenle;
- Besin hazırlamada ancak yenemeyecek olan bölümler ayrılmalıdır.
- Besinlerin rengini ve değerini bozacak işlemlerden kaçınılmalı böylece pişen yemek atılmayı tüketilmelidir.

Ekonomik yönden ilkeler

- Hazırlanan yemekler mutlaka yenilmeli, **ATILMAMALIDIR!!!**
- Beslenme maliyetini denetleme alışkanlığı edinilmelidir.
- Yenilen her şeyin yarar ve maliyeti düşünülerek hareket edilmelidir.

Güvenlik yönünden ilkeler

- Besin hazırlamada yerlerinde oluşabilecek kazaların en önemlileri;
- Yanma
- Elini kesme
- Zehirlenme
- Elektrik şoku

Güvenlik yönünden ilkeler

- Bu kazalardan korunmak için:
- Düz, rahat ve kaymayan ayakkabı giyinilmeli
- Tava v uzun saplı tencereler kullanılırken sapları geliş gidiş yönüne değil ocağın diğer yönüne doğru konmalıdır.
- Buharlı tencerelerin kapağı açılırken buhrın yüze gelmesi engellenmelidir.
- Sıcak yağ içine yiyecek konulurken delikli kepçe ile biraz geriden atılarak çıkan damlacıklarla elin yanması önlenmelidir.

Güvenlik yönünden ilkeler

- Yağsız tavalar kullanılırken çıkan buhar solunmamalıdır. Yağsız tavalarda ve tüm pişirme işlemlerinde mutlaka spatül ve tahta kaşık kullanılmalıdır.
- Ocak ve fırınların üzerine fazla eğilinmemelidir.
- İşler bitince ocak ve fırınların düğmelerin kapatıldığından emin olunmalıdır.
- Prizler ve ışık anahtarı ıslak elle tutulmamalıdır.
- Sıcak tencereleler tutaç ile tutulmalıdır.

Güvenlik yönünden ilkeler

- Sebze, meyve ve diğer besinler usulüne göre doğranmalı, kesilmeli ve rendelenmelidir.
- Çalışırken dik durulmalı eğilerek çalışmak bel yapısında bozukluklara neden olur.

Besin Güvenliği

**BESİN GÜVENLİĞİ SAĞLAMADA TEMEL İLKE
YİYECEK VE İÇECEKLERİN SATIN ALINMASINDAN
TÜKETİMİNE KADAR GEÇEN TÜM
AŞAMALARDA HİJYEN VE SANİTASYONUN
SAĞLANMASIDIR.**

BESİN GÜVENLİĞİ

- *BAKTERİLER GÖZLE GÖRÜLEMİYEN VE BESİNLERE BULAŞTIKTAN SONRA UYGUN KOŞUL VE SÜRELERDE ÜREYEREK HASTALIK YAPAN MİKROSKOBİK CANLILARDIR.*

- BAKTERİLER ÜREMELİK İÇİN;

GIDA

SICAKLIK

NEM

ZAMAN

- İNSANDA HASTALIK YAPAN BAKTERİLER 5-60 °C GİBİ GENİŞ SICAKLIK DERECELERİNDE ÜRERLER. BU SICAKLIK ARALIĞINA **TEHLİKELİ SICAKLIK ARALIĞI** DENİR.

YEMEKLERİNİZİ 5-60 °C SICAKLIK ARALIĞINDA SAKLAMAYIN!!!

BULAŞMA YOLLARI

- BAKTERİLER BESİNLERE HASTA YA DA TAŞIYICI İNSAN VE HAYVANLAR ARACILIĞIYLA BULAŞABİLDİĞİ GİBİ **ÇAPRAZ BULAŞMA** DENİLEN YOLLA DA BULAŞABİLİR.
- **ÇARPRAZ BULAŞMA;** *YİYECEKLERE BEİN OLMAYAN VEYA BAKTERİ İÇEREN ETMENLRDEN BAKTERİ BULAŞMASINA DENİR.*

ÇARPRAZ BULAŞMA

- ELLER
- ARAÇ-GEREÇLER
- DOĞRAMA TAHTALARI
- ÇALIŞMA TEZGAHLARI

ÇARPRAZ BULAŞMAYI ÖNLEMEK İÇİN

- ÇİĞ GIDALAR, PİŞMİŞ GIDALARDAN **UZAK** TUTULMALI VE DEPOLANMALIDIR.
- **ELLER** ÇİĞ ET, TAVUK VEYA BALIKLA TEMAS ETMEDEN ÖNCE VE SONRA SABUN VE ILIK SUYLA **YIKANMALIDIR!!!**
- **KESME TAHTASI** HER KULLANIMDAN SONRA SABUN VE SICAK SUYLA **YIKANMALIDIR.**

- BULAŞIKLAR ELDE YIKANACAĞSA BAKTERİLER ÇOĞALMADAN **2 SAAT İÇİNDE** YIKANMALIDIR!!!
- PİŞMİŞ YEMEKLERE ÇIĞLAK ELLE TEMAS EDİLMEMELİDİR.
- BİR KERE SOĞUTUCUDAN ÇIKARILIP ISITILAN YEMEK SERVİS EDİLİP TÜKETİLMELİ, TEKRAR ISITILMAMALI

Besin Öğeleri Nelerdir?

KARBONHİDRATLAR



LİPİTLER



PROTEİNLER



VİTAMİNLER

MİNERALLER



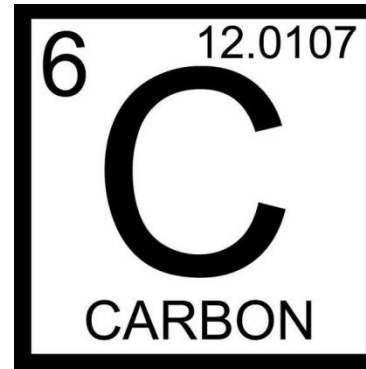
SU



- **Organik Besinler**

- Yapılarında karbon içerirler

- Karbonhidratlar
 - Proteinler
 - Yağlar
 - Vitaminler



- **İnorganik Besinler**

- Yapılarında karbon içermezler

- Mineraller
 - Su

TABLE 1-1**Elements in the Six Classes of Nutrients**

Notice that organic nutrients contain carbon.

	Carbon	Hydrogen	Oxygen	Nitrogen	Minerals
Inorganic nutrients					
Minerals					✓
Water		✓	✓		
Organic nutrients					
Carbohydrates	✓	✓	✓		
Lipids (fats)	✓	✓	✓		
Proteins ^a	✓	✓	✓	✓	
Vitamins ^b	✓	✓	✓		

^aSome proteins also contain the mineral sulfur.

^bSome vitamins contain nitrogen; some contain minerals.

Protein %13

Yağ %25

Su %57



Protein %16

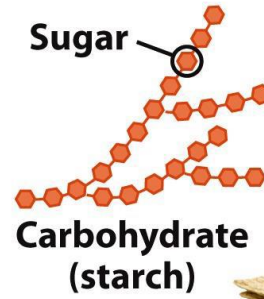
Yağ %16

Su %62

Karbonhidratlar

Şekerler ve Nişasta

- Tahıl ürünleri
- Sebzeler
- Meyveler
- Süt Ürünleri



Jeffrey Coolidge/Getty Images, Inc.



Copyright © 2013 John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved.

Karbonhidratlar

$$C_n(H_2O)_n$$

- Karbonhidratlar **karbon, hidrojen ve oksijen**den oluşurlar.
- Genel bir kural olarak bir karbonhidrat **kendi karbon atom sayısı kadar su molekülüne sahiptir.**

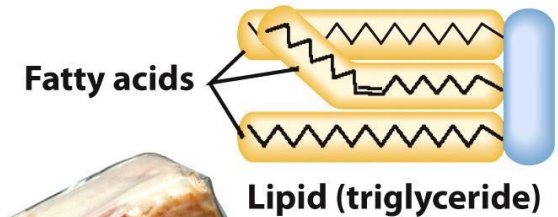
Karbonhidratlar

- Bu formül monosakkaridler için geçerli olmakla birlikte oligo ve polisakkarit yapı oluşurken, bir molekül suyun çıkması nedeniyle bu düzen kaybolur.
- **Glukoz, fruktoz, galaktoz** birer monosakkarid
- **Çay şekeri olan sükroz** oligosakkarid
- **Nişasta** ise polisakkarid

Lipitler

Trigliseritler, Fosfolipitler, Steroller

- Katı ve sıvı yağlar
- Et ürünleri
- Süt ürünleri
- Bitkisel ürünler



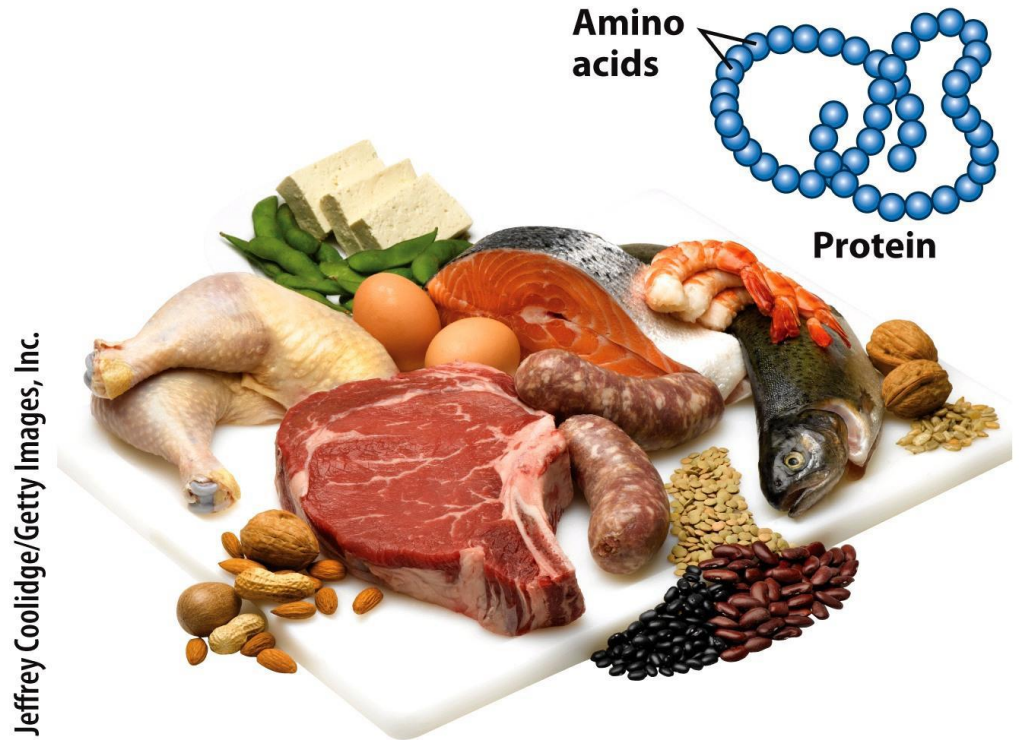
Charles D. Winters/Photo Researchers, Inc.



Proteinler

Aminoasitler

- Et ürünleri
- Süt ürünleri
- Sebzeler
- Baklagiller
- Tahıl ürünleri

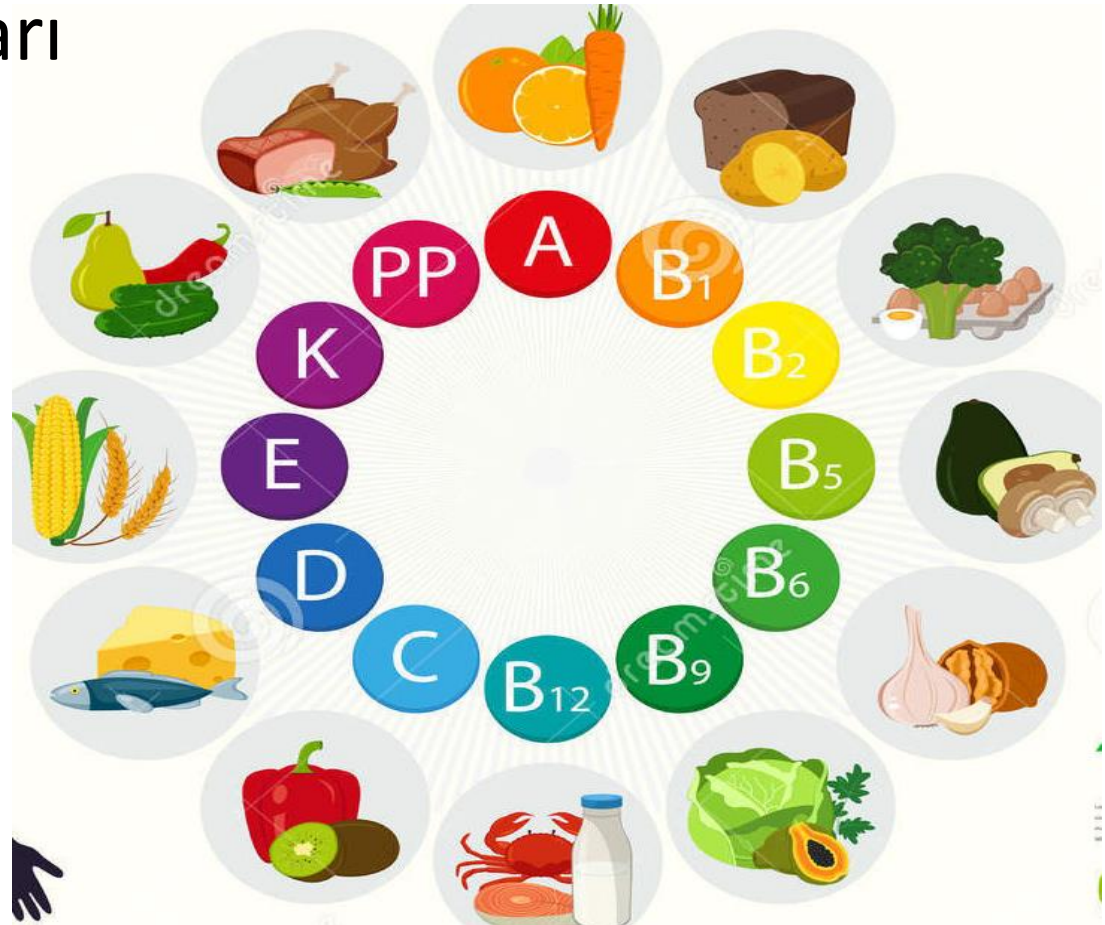


Jeffrey Coolidge/Getty Images, Inc.

Vitaminler

Organik

- Tüm besin Grupları



Esansiyel Besin Tanımı

Fizyolojik gereksinimlerimiz için ihtiyaç duyulan ancak vücudumuz tarafından üretilemeyen veya yetersiz düzeyde üretildiği için gıda yoluyla almak zorunda olduğumuz besinlerdir.

Esansiyel Besin Olma Kriterleri

- Biyolojik olarak önemli bir görevi olmalı
- Diyetle alınması gerekir
- Alınmadığında, eksikliğine bağlı olarak semptomlar gelişir
- Eksik besinin diyetle ilavesiyle semptomlar kaybolur.

Enerji Sağlayan Esansiyel Besinler

Karbohidrat	Aminoasitler	Lipitler
Glukoz	Histidin İzolösin Lösin Lizin Metionin (veya sistein) Fenilalanin (veya tirozin) Treonin Triptofan Valin.	α -Linolenik asit (Omega-3) Linoleik asit (Omega-6)

Enerji Sağlamayan Esansiyel Besinler

Vitaminler		Mineraller		Su
Suda Eriyenler	Yağda Eriyenler	Makro Mineraller	Mikro Mineraller	
Tiyamin-B1 Riboflavin-B2 Niyasin-B3 Pantotenik Asit-B5 Biotin Piridoksin-B6 Kobalamin-B12 Folat Vitamin C	Vitamin A Vitamin D Vitamin E Vitamin K	Kalsiyum Klorid Magnezyum Fosfor Potasyum Sodyum Sülfür	Krom Bakır Çinko Demir İyot Manganez Molybdenum Selenyum Flor	

	Enerji	Yapısal	Regölasyon
Karbonhidratlar			
Proteinler			
Yağlar			
Vitaminler			
Mineraller			
Su			

Enerji

- **Karbonhidrat**

- Glukoz vücudumuzun temel enerji kaynağıdır

- **Lipit**

- Yağlar vücudumuzdaki en önemli enerji deposudur

- **Protein**

- İhtiyaç fazlası alınan protein enerji kaynağı olarak kullanılır

Yapısal

- **Lipitler**

- Her bir hücreyi çevreleyen hücre zarlarının temel bileşenleridir.

- **Proteinler**

- Bağ dokusu proteinleri kasların kemiklere tutunmasını ve kemiklerin bir arada tutulmasını sağlar.

- **Mineraller**

- Kalsiyum ve fosfor kemiklerin ve dişlerin sertleşmesini sağlar

Düzenleyici

- Lipitler
 - Östrojen kadınların üreme döngülerinin kontrolünü sağlayan bir lipit hormonudur
- Protein
 - Leptin vücut yağ depolarının büyüklüğünü düzenleyici rolü olan bir hormondur
 - Kanda dolaşan proteinlere tutanan şeker zincirleri o proteinin kanda dolaşımına devam etmesine veya karaciğer dokusuna alınmasında önemli düzenleyici bir rol üstlenmektedir.
- Su
 - Terdeki su vücut sıcaklığının düzenlenmesinde soğumayı sağlayıcı bir rolü vardır.
- Vitaminler
 - Enerji metabolizmasında düzenleyici rolleri vardır
- Mineraller
 - Sodyum kan volümünde düzenleyici bir rol oynamaktadır

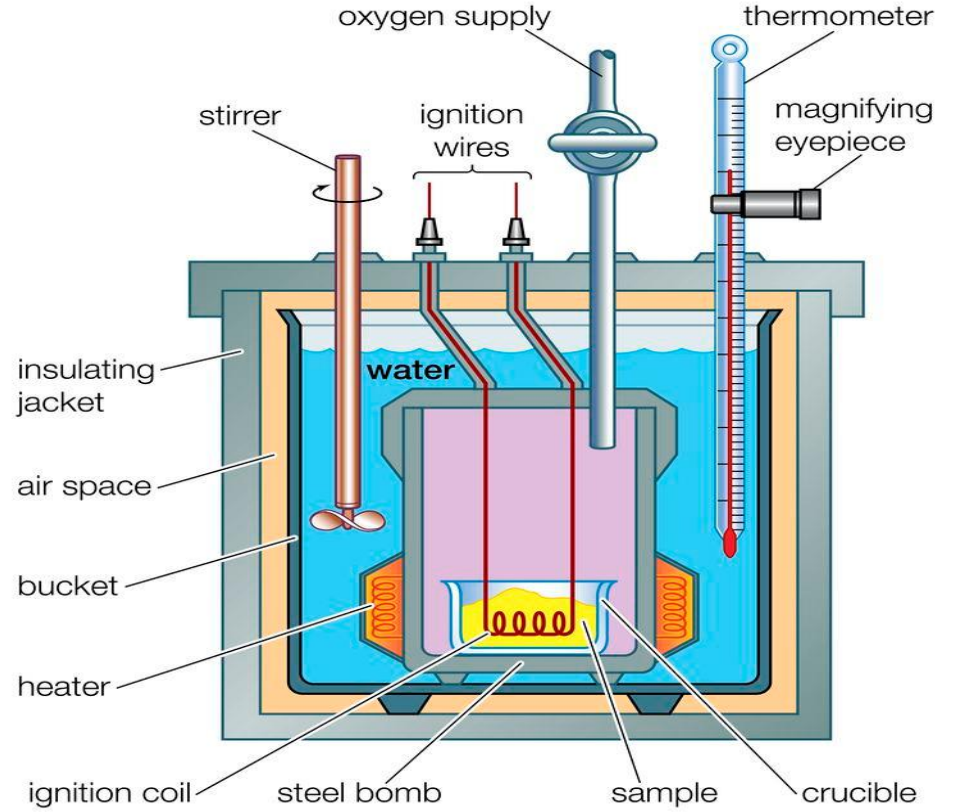
ENERJİ NEDİR?

- Enerji, KALORİ veya Joules olarak bilinen ısı birimi olarak ifade edilmektedir.
- Kalori=kilokalori (kcal), 1 kg suyun sıcaklığını 1°C artırmak için gerekli ısı miktarını temsil etmektedir.
- 1 kcal=4.184 kilojoules (kJ)

KALORİMETRİ BOMBASI

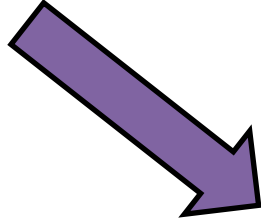
PATLAMALI ISI ÖLÇER

Genellikle 1 gram olarak hazırlanan gıda örnekleri şekilde görüldüğü gibi oksijen içeren bir ortamda yanması (okside olması) sonucunda ısı açığa çıkar. Tam olarak yanmanın sonucunda açığa çıkan ısı termometre yardımıyla ölçülür.



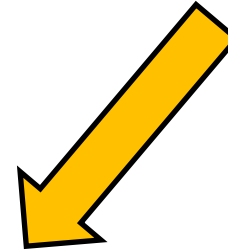
Karbonhidratlar

4 kcal/g



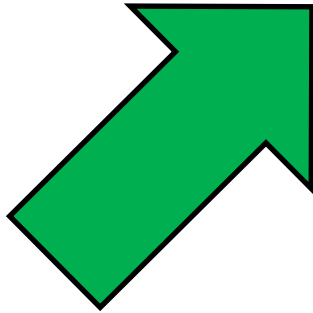
Proteinler

4 kcal/g



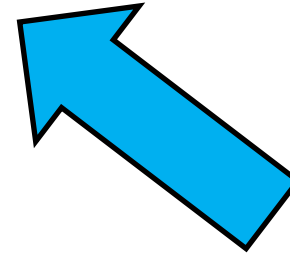
Enerji

Kaynaklarımız



Yağlar

9 kcal/g



Alkoller

7 kcal/g

ÖRNEK SORU

- 125 g yağ, 90 g protein ve 250 g karbohidrat içeren bir diyet
 - Toplam kaç kkal?
 - Her bir besin öğesinden alınan kkal yüzdesi?

125 g yağ	x	9 kcal/g	= 1125 kcal
90 g protein	x	4 kcal/g	= 360 kcal
250 g karbonhidrat	x	4 kcal/g	= 1000 kcal

Toplam=2485 kcal

1125 kcal yağ	÷ 2485 kcal x 100	= % 45
360 kcal protein	÷ 2485 kcal x 100	= % 14
1000 kcal CHO	÷ 2485 kcal x 100	= % 40

Günlük Kalori İhtiyacımızı Belirleyen Faktörler

- Yaş
- Cinsiyet
- Boy
- Kilo
- Kas miktarında artış yakılan kalori miktarını artırır
- Fiziksel Aktivite
- Hastalık Ve Fizyolojik Durum
- **Bazal metabolizma hızı**

Bazal Metabolizma Hızı (BMH)

- **BMH**, vücut herhangi bir aktivite halinde değilken yaktığı enerjiye denir. Yemekten 12 saat sonra, hareketsiz yatar pozisyonda iken vücudun canlılığını idame ettirebilmesi için
- gereken enerjiye bazal metabolizma enerjisi (BME) denir. Bir diğer deyişle herhangi bir kas hareketi
- yapmıyorken ve sindirim faaliyetleri durmuş tüm fizyolojik olayların sürdürülebilmesi için harcanan enerji
- miktarıdır
- Solunum, kan dolaşımı, vücut ısısının kontrolü, hücre büyümesi ve yenilenmesi, beyin ve sinir fonksiyonları için gerekli olan enerji miktarı **bazal metabolizma hızını** oluşturur.

BME isteğimiz dışında gerçekleşen olaylarla harcanan enerjidir. Bu değerin yüksekliği besinlerle gelen enerjinin daha hızlı kullanılması anlamına gelmekte yani metabolizma hızının yüksekliğini ifade etmektedir. Enerji ihtiyacı dışında kendi irademizle bilinçli olarak yaptığınız her hareket bizlere ek kalori sarfiyatı sağlamakta ve kilo verme sürecimize katkıda bulunmaktadır.

WHO (Dünya sağlık rgt) Pratik bazal metabolizma enerjisi hesaplama formülü

Erkekler için = Ağırlık(kg) X 24 x 1 Kkal

Kadınlar için = Ağırlık(kg) X 24 x 0,95 Kkal

HARRİS-BENEDİCT FORMÜLÜ

Erkek:

Erkekler için: $66,5 + (13,75 \times \text{Ağırlık (kg)}) + (5,003 \times \text{Boy (cm)}) - (6,775 \times \text{Yaş (yıl)})$

Kadın:

$6551 + (9,563 \times \text{Ağırlık (kg)}) + (1,85 \times \text{Boy (cm)}) - (4,676 \times \text{Yaş (yıl)})$

Schofield Denklemi

Harris Benedect denklemi ile beraber klinikte en çok kullanılan hesaplama yöntemlerinden birisidir. Cinsiyet ve ağırlığın dikkate alındığı bu hesaplama türünde yaş aralıklarına göre sabit katsayılar değişmektedir

Schofield Formülü

15-18 Yaş aralığında

Erkek ise : $17,6 \times \text{Ağırlık(kg)} + 656$

Kadın ise : $13,3 \times \text{Ağırlık(kg)} + 690$

18-30 Yaş aralığında

Erkek ise : $15,0 \times \text{Ağırlık(kg)} + 690$

Kadın ise : $14,8 \times \text{Ağırlık(kg)} + 485$

30-60 Yaş aralığında

Erkek ise $11,4 \times \text{Ağırlık(kg)} + 870$

Kadın ise : $8,1 \times \text{Ağırlık(kg)} + 842$

60 yaşından büyük

Erkek ise : $11,7 \times \text{Ağırlık(kg)} + 585$

Kadın ise : $9,0 \times \text{Ağırlık(kg)} + 656$

WHO BME hesaplama formülü

18-30 Yaş aralağında ise

Erkek : $15,3 \times \text{Ağırlık (kg)} + 679$

Kadın : $14,7 \times \text{Ağırlık (kg)} + 496$

30-60 Yaş aralağında ise

Erkek : $1,6 \times \text{Ağırlık (kg)} + 879$

Kadın : $8,7 \times \text{Ağırlık (kg)} + 829$

60 Yaşından büyük ise

Erkek : $13,5 \times \text{Ağırlık} + 487$

Kadın : $10,5 \times \text{Ağırlık} + 596$

Hiç ya da çok az egzersiz yapanlar	Günlük kalori ihtiyacı = BMH x 1.2
Hafif egzersiz yapanlar (Haftada 1-2 kere)	Günlük kalori ihtiyacı = BMH x 1.375
Orta seviyede egzersiz yapanlar (Haftada 3-5 kere)	Günlük kalori ihtiyacı = BMH x 1.55
Ağır egzersiz yapanlar (Haftada 6-7 kere)	Günlük kalori ihtiyacı = BMH x 1.725
Çok ağır egzersiz yapanlar (Günde 2 kere, çok ağır egzersizler)	Günlük kalori ihtiyacı = BMH x 1.9

Günlük Kalori İhtiyacı

- ❑ Hiç Egzersiz Yapmayan için: $BMH \times 1.2$
- ❑ Haftada 1-2 kez hafif egzersiz yapanlar için: $BMH \times 1.375$
- ❑ Haftada 4-5 gün spor yapanlar için : $BMH \times 1.55$
- ❑ Neredeyse haftanın her günü ağır idman yapanlar için: $BMH \times 1.725$
- ❑ Her gün çok ağır idman yapanlar için : $BMH \times 1.9$

ERKEK

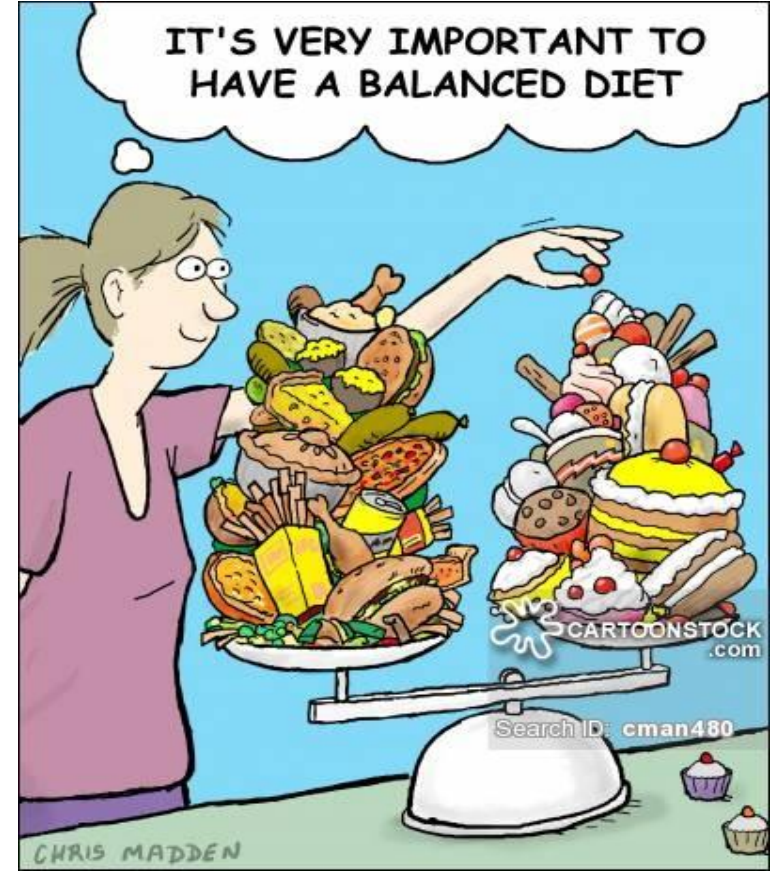
Aktivite Boyutu	Düşük Derecede Aktif	Orta Derecede Aktif	Yüksek Derecede Aktif
YAŞ	KCAL	KCAL	KCAL
5	1200	1400	1600
10	1600	1800	2200
15	2200	2600	3000
19-20	2600	2800	3000
21-25	2400	2800	3000
26-30	2400	2600	3000
31-35	2400	2600	3000
36-40	2400	2600	2800
41-45	2200	2600	2800
46-50	2200	2400	2800
51-55	2200	2400	2800
56-60	2200	2400	2600
61-65	2000	2400	2600
66-70	2000	2200	2600
71-75	2000	2200	2600
> 76	2000	2000	2400

KADIN

Aktivite Boyutu	Düşük Derecede Aktif	Orta Derecede Aktif	Yüksek Derecede aktif
YAŞ	KCAL	KCAL	KCAL
5	1200	1400	1600
10	1400	1800	2000
15	1800	2000	2400
19-20	2000	2200	2400
21-25	2000	2200	2400
26-30	1800	2000	2400
31-35	1800	2000	2200
36-40	1800	2000	2200
41-45	1800	2000	2200
46-50	1800	2000	2200
51-55	1600	1800	2200
56-60	1600	1800	2200
61-65	1600	1800	2000
66-70	1600	1800	2000
71-75	1600	1800	2000
> 76	1600	1800	2000

Dengeli ve Yeterli Beslenme Nedir?

Besin öğelerinin her birinin **yeterli miktarda** ve **dengeli oranlarda** enerji ihtiyacımızı karşılayacak düzeyde tüketilmesidir.



Önerilen Kalori Oranları

- ❑ Karbonhidratlar: % 55-60
- ❑ Yağlar: % 20-25
- ❑ Proteinler %10- 15

Acceptable Macronutrient Distribution Range (AMDRs)

Enerji Yoğunluğu



Düşük Enerji Yoğunluğu

450 g kahvaltı = 500 g kcal

Enerji yoğunluğu

500 kcal/450 g = **1.1 kcal/g**



Yüksek Enerji Yoğunluğu

144 g kahvaltı = 500 g kcal

Enerji yoğunluğu

500 kcal/144 g = **3.5 kcal/g**

Düşük Besin Yoğunluğu



5 parça tavuk nuget:
230 kkal, 12 g protein



Orta boy patates kızartması
380 kkal, 9 mg Vitamin C



1 dilim elmalı pasta
411 kkal, 4 g fiber

Yüksek Besin Yoğunluğu



Derisiz tavuk göğsü
162 kkal, 25 g protein



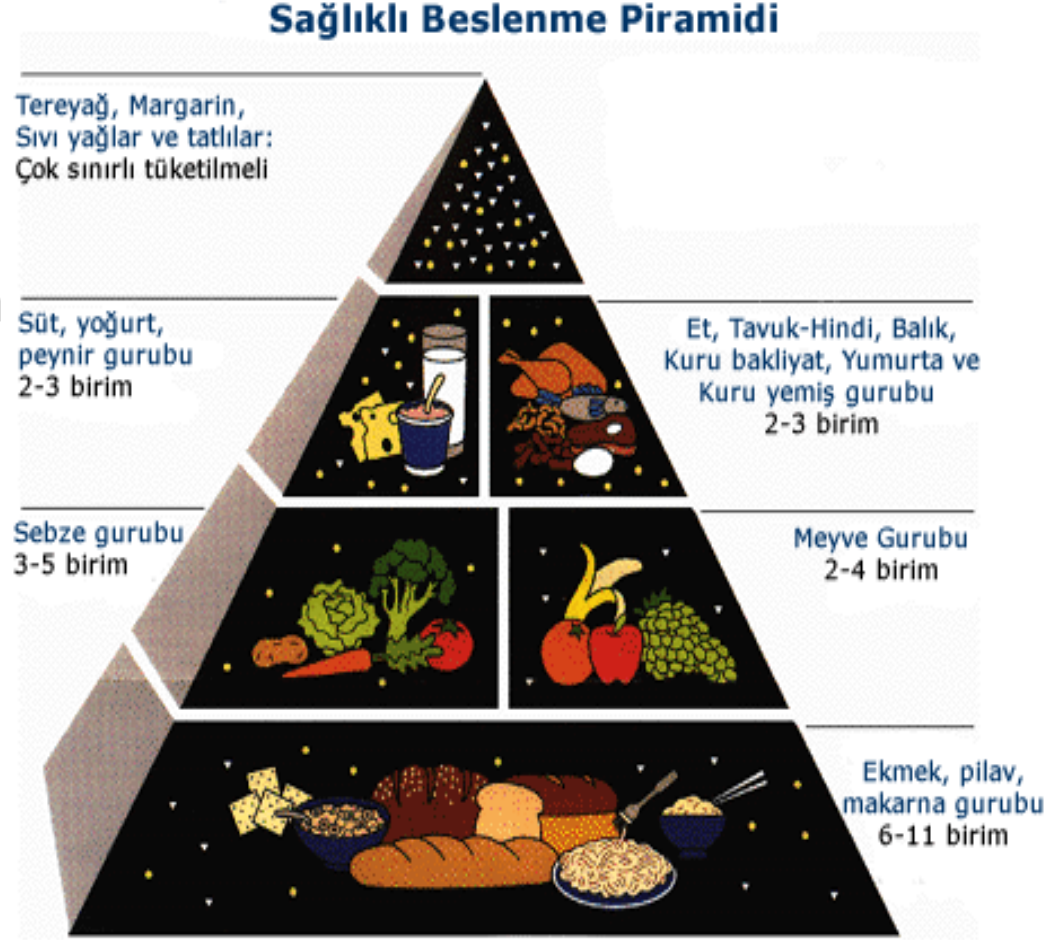
Orta boy haşlanmış patates
161 kkal, 17 mg Vitamin C



Orta boy elma
95 kkal, 2 mg fiber

1992

- ❑ Hiyerarşik bir sıra var
- ❑ Tahıl grubu yiyecekler en alt katmanda en sağlıklı olan yiyecek grubunu temsil etmektedir.
- ❑ Yağlardan uzak durulmasını önermektedir.



2005

Yetişkinler için en az 30 dk,
Çocuklar için en az 60 dk fiziksel
aktivite
Yürüyüş, koşu, spor vs)

60-90 dk günlük fiziksel aktivite
kilo alımını durdurmak veya kilo
kaybının kontrolü için gereklidir.



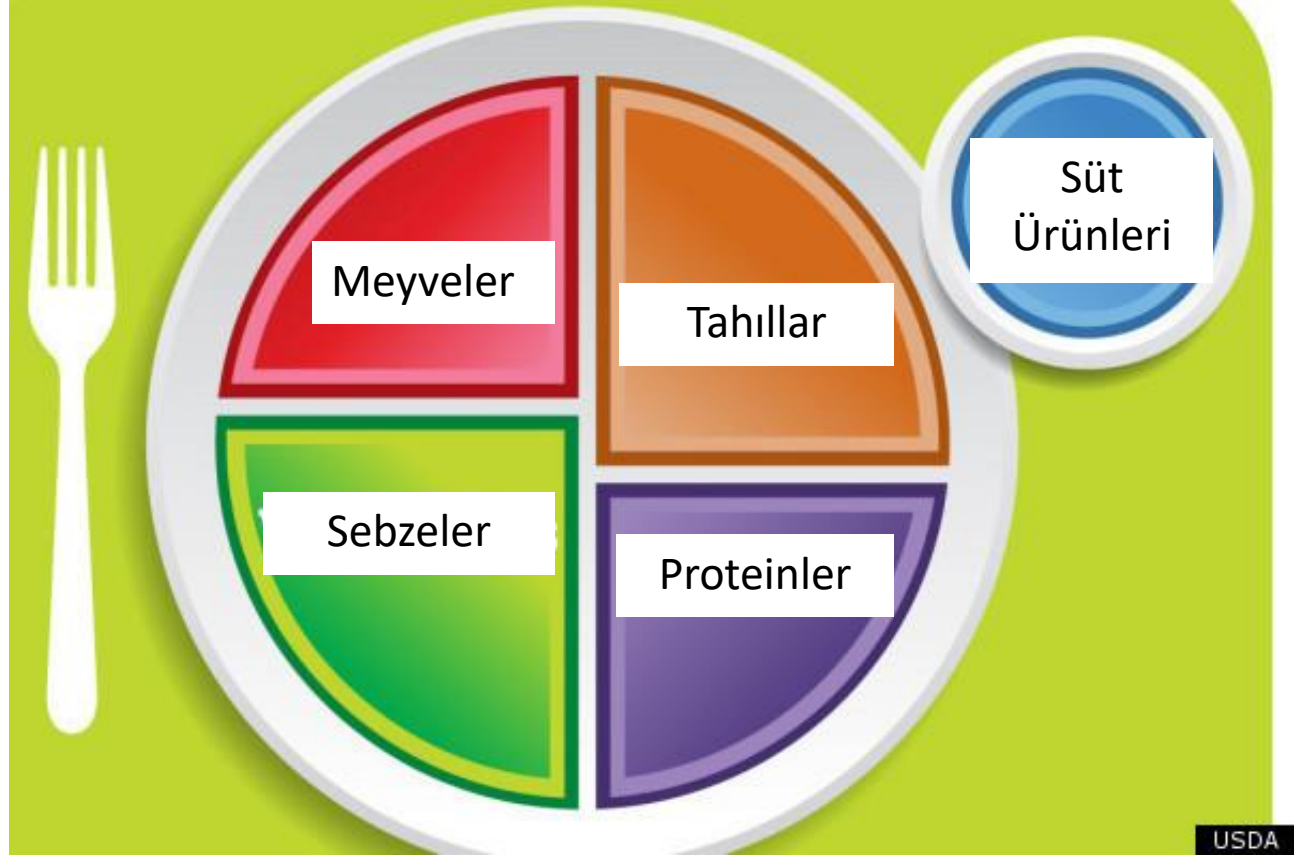
Fiziksel aktivite; Sağlıklı bir yaşama sahip olmak için diyet ile birlikte aktif yaşamında gerekliliği ön plana çıkmıştır. Pramitin şekli ve besin gruplarının düzenlenmesi değişmiştir.

Sağlıklı bir yaşam için her gün en az 60 dk fiziksel olarak aktif olun...



2005

<https://www.choosemyplate.gov>



En Güncel Besin Rehberi

5-8 porsiyon
sebze ve meyve

7-8 porsiyon
Ekmek, pirinç,
patates, makarna
veya diğerk nişasta

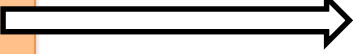
2-3 porsiyon
Et, balık, fasulye
veya süt olmayan
protein kaynakları

1-2 porsiyon
Yağ ve şeker içeren
gıdalar veya
iğecekler

2-3 porsiyon
süt veya süt
rnleri



NE KADAR SAĞLIKLI BESLENİYORUZ?

Karbohidrat		Yüksek
Yağ		Yüksek veya yeterli: Ekonomi
Protein		Düşük veya yeterli: Ekonomi
Mineral		Düşük veya yeterli
Vitamin		Düşük veya yeterli
Su		Düşük veya yeterli

Beslenme ile ilgili temel kavramlar nedir?
Beslenmenin bir bilim olarak değ erlendirilmesi ve Beslenmenin diğ er bilim dalları ile olan ilişkileri nasıldır?
Beslenme-kronik hastalık arasındaki bağılantılar nelerdir?

, Besin ögesi ve Besin grubu nedir? Besin tercihlerimizi etkileyen faktörler nelerdir? Sağlıklı Beslenme önerileri nelerdir?

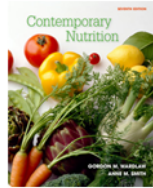
Bireysel çalışılarak konu tekrarı yapılması önerilir.

Beslenme ile ilgili tanımlar tekrar edilmeli, sağlıklı beslenme önerileri iyi kavranmalıdır.

DERS ile İLGİLİ KAYNAKLAR

KİTAPLAR

- Baysal A. Beslenme
- Aksoy M. Ansiklopedik Beslenme, Diyet ve Gıda Sözlüğü
- Contemporary Nutrition
- Perspectives Nutrition.
- Understanding Nutrition
- Present Knowledge in Nutrition



DERS ile İLGİLİ KAYNAKLAR

DERGİLER

- Beslenme ve Diyetetik Dergisi
- American Journal of Nutrition
- European Journal of Nutrition
- Journal of American Dietetic Association
- Annals of Nutrition and Metabolism
- Journal of Nutrition
- Nutrition
- Nutrition Research
- Nutrition Reviews
- Nutrition Research Reviews
- Pubmed
- www.beslenme.saglik.gov.tr



Bir Sonraki Ders Hakkında

Karbonhidratlar

Karbonhidrat Kaynakları

Katılımınız İçin

Teşekkür Ederiz.

Ekolojik, Ekonomik ve Sosyal Sürdürülebilirlik İçin

istanbul Gelişim Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Berrak DÜMLUPINAR

