



Sağlıklı Yaşamda Okul Tabanlı  
**Temel Beslenme Eğitimi**  
2018-2019

**BESİN ÖĞELERİ  
VE  
İNSAN VÜCUDUNDAKİ İŞLEVLERİ**



# YETERLİ VE DENGELİ BESLENME NEDİR?

Vücutun büyümesi, yenilenmesi ve çalışması için gerekli olan enerji ve besin öğelerinin her birinin yeterli miktarlarda alınması ve vücutta uygun şekilde kullanılmasıdır.

# BESİN NEDİR?

Besinler, günlük beslenmede yer alan, yenilebilen ve yenildiğinde yaşam için gerekli besin ögelerini sağlayan bitki ve hayvan dokularıdır.

# BESİN ÖĞELERİ

Besin öğeleri kendi içinde iki büyük gruba ayrılır:

1. **Makro besin öğeleri:** Karbonhidratlar, Yağlar, Proteinler
2. **Mikro besin öğeleri:** Vitaminler, Mineraller

# BESİN ÖĞELERİ-Makro Besin Öğeleri

## Makro besin öğeleri

*Karbonhidratlar*

*Proteinler*

*Yağlar*

Başlıca görevi vücuda enerji sağlamaktır.

# BESİN ÖĞELERİ-Mikro Besin Öğeleri

## Mikro besin öğeleri

*Vitaminler*

*Mineraller*

Enerji içermedikleri halde vücut için gerekli olan enerjinin oluşması, büyüme ve gelişme mekanizmalarda etkin rol oynarlar.

# BESİN ÖĞELERİ

1. Karbonhidratlar
2. Yağlar
3. Proteinler
4. Vitaminler
5. Mineraller
6. Su



Sağlıklı Yaşamda Okul Tabanlı  
**Temel Beslenme Eğitimi**  
2018-2019

**KARBONHİDRATLAR**





# KARBONHİDRATLAR

İçerdikleri molekül sayısına göre 2 grupta toplanırlar:

- **Basit Karbonhidratlar**
- **Kompleks Karbonhidratlar**

# BASİT KARBONHİDRATLAR

**Tek ve en fazla iki molekül içerir**

Tek moleküllü şekerler (Monosakkaritler)

- Glikoz (üzüm şekerini),
- Früktoz (meyve şekerini)
- Galaktoz (süt şekerini)'dur.

# KOMPLEKS KARBONHİDRATLAR

**İkiden fazla molekül içerir (polisakkarit)**

- Nişasta
- Diyet posası

# KOMPLEKS KARBONHİDRATLAR

## Nişasta içeren besinler:

- Tahıllar
- Kurubaklagiller
- Kök sebzeler

## Posa/Lif içeren besinler:

- Sebze ve meyveler
- Tam tahıllar
- Kurubaklagiller

# KARBONHİDRATLAR İNSAN VÜCUDUNDAKİ İŞLEVLERİ

- Karbonhidratlar karaciğer ve kaslarda glikojen olarak depolanır ve vücut için en ekonomik ve hızlı enerji kaynağıdır.
- Kas ve karaciğer glikojeni ağır çalışma koşullarında ve dayanıklılık egzersizlerinde enerji kaynağı olarak kullanılır.
- Acil durumlarda kan şekerini düzenler ve enerji gereksinimini karşılar.

# KARBONHİDRATLAR İNSAN VÜCUDUNDAKİ İŞLEVLERİ

- Proteinlerin enerji olarak kullanılmasını önler.
- Vücutta suyun ve elektrolitlerin dengede tutulmasını sağlar.
- Beynin normal koşullarda tek kullandığı enerji kaynağı glikoz (şeker) olduğundan bilişsel işlevler için gereklidir.

# DIYET POSASI/LİF İNSAN VÜCUDUNDAKİ İŞLEVLERİ

- Posa, tokluk hissinin oluşması ve bağırsakların düzenli bir şekilde çalışmasında etkili rol oynamaktadır.
- Posa kan yağlarının ve kan şekerinin normal seviyelerde olmasında önemli rol oynar.

# DIYET POSASI/LİF YETERLİ VE DENGELİ ALIMIN ÖNEMİ

Besinlerin doğal bir bileşeni olan diyet posası;

- Kalp damar hastalıkları
- Obezite
- Şeker hastalığının önlenmesine yardımcıdır.



# KARBONHİDRATLAR YETERSİZ ALIMIN SONUÇLARI

## Karbonhidrat yetersizliğinde,

- Vücudun enerji ihtiyacı alınan proteinlerden karşılanmaya çalışır ve proteinlerin esas görevlerini yerine getirmelerini engeller.
- Kandaki asit seviyesi yükselir ve oluşabilecek “ketozis” durumu hayati tehlike oluşturabilir.

# KARBONHİDRATLAR FAZLA ALIMIN SONUÇLARI

## Gereksinimden fazla tüketilen karbonhidratlar

- Vücutta yağa dönüştürülerek depo edilir ve şişmanlığa neden olabilir.
- Kalp damar sistemini olumsuz etkileyebilir, damar sertliğine neden olabilir.

# KARBONHİDRATLAR GÜNLÜK GEREKSİNİM

Beslenme ile günlük alınan enerjinin

%45-60'ının karbonhidratlardan

sağlanması önerilir.

***Günlük 2000 kkal enerji gereksinimi olan bir yetişkin bireyin beslenme düzeninde 225-300 g karbonhidrat bulunmalıdır.***

# ŞEKER TŐKETİMİ

**Dünya Sağlık Örgütü'ne göre,**

Yiyeceklerin doğal yapısında bulunan Şeker dışında, Şekerler ile çay Őekeri olarak adlandırılan sakkarozun,

Günlük enerji miktarının %10'una kadar karşılayacak miktarda tüketilmesinde sakınca yoktur.



Sağlıklı Yaşamda Okul Tabanlı  
**Temel Beslenme Eğitimi**  
2018-2019

**YAĞLAR**



# YAĞLAR

**Yetişkin insan organizmasının ortalama %15-20'si yağdır.**

Yağlar sindirim sisteminde yapı taşlarını oluşturan yağ asitlerine ayrılarak emilir.

Yapısında çift bağ bulunmayanlara doymuş yağ asitleri, çift bağ bulunanlara da doymamış yağ asitleri denir.

# YAĞLAR

## Doymuş yağ asitlerinden zengin yağlar

- Oda sıcaklığında genellikle katı durumdadır.
- Hayvansal ve bitkisel katı yağlar genellikle doymuş yağ asidi içerir.

# YAĞLAR

## Doymamış yağ asitlerinden zengin yağlar

- Oda sıcaklığında sıvı durumdadır.
- Doymamış yağ asitleri bitkisel sıvı yağlarda, balık yağı ve deniz ürünlerinde daha yaygındır.



# YAĞLAR

Elzem yağ asitleri:

**Elzem yağ asitleri vücutta sentezlenemez.**

**Bu yüzden mutlaka dışarıdan besinler aracılığı ile alınmalıdır.**

Vücutta sentezlenemeyen en önemli elzem yağ asitleri; linoleik ve linolenik yağ asitleridir.

Bunlar sırasıyla, **omega-6 ve omega-3 yağ asit ailesindedir.**

# YAĞLAR KAYNAKLARI

## Bitkisel yağ kaynakları

- Bitkilerden elde edilen yağ, bitkisel sıvı yağ olarak veya elde edildiği bitkinin adı ile anılır.
- Bitkisel sıvı yağlar genellikle doymamış yağ asitleri içerir.
- Tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinden oluşur.

# YAĞLAR KAYNAKLARI

## Hayvansal yağ kaynakları

- Et, tavuk, balık, süt, yumurta, peynir gibi hayvansal kaynaklı besinlerde bulunurlar vardır.
- Hayvansal kaynaklı besinlerdeki yağlar genellikle doymuş yağ asitleri olup genellikle katı haldedirler,

**Ancak balıkta bulunan yağın çoğunluğu doymamış yağ asitlerinden oluşmuştur.**

# YAĞLAR İNSAN VÜCUDUNDAKİ İŞLEVLERİ

**Yağların bir kısmı enerji harcaması için kullanılır.**

Yağların diğer bir kısmı ise, depo yağ olarak ve ısı yalıtımında vücudun düzenli çalışmasında etkinliği olan bazı hormonların kolesterolün yapımında kullanılır.

# YAĞLAR İNSAN VÜCUDUNDAKİ İŞLEVLERİ

- Çevrenin ısı değişimine karşı vücut ısısını korur.
- Organların çevresinde bulunan yağlar, dış etkilere karşı organları korur.
- Yağda eriyen vitaminlerin (A, D, E ve K) vücutta emilimleri için gereklidir.
- Midede uzun süre kaldığından, diğer besin öğelerine nazaran daha uzun süre tokluk hissi verir.

# YAĞLAR YETERLİ VE DENGELİ ALIMIN ÖNEMİ

- Özellikle elzem yağ asitleri beyin, göz ve cilt sağlığı ile fetüs ve bebek gelişimi için gereklidir.
- Özellikle zeytinyağının, sindirim sistemi, bazı kanser türleri ve hücre yıpranmalarına karşı koruyucu etkisi olabileceği belirtilmiştir.

# YAĞLAR YETERLİ VE DENGELİ ALIMIN ÖNEMİ

- Omega–3 yağ asitlerinin yeterli alımı

## Yetişkinlerde;

- Kalp ve damar hastalıkları
- İltihabi eklem hastalıkları
- Kanser
- Astım
- Alzheimer gibi birçok hastalığın önlenmesinde,

## Bebek ve çocuklarda;

- Retina ve beyin gelişiminde önemli rol oynamaktadır

# YAĞLAR FAZLA ALIMIN SONUÇLARI

- Gereksinimden fazla tüketilen yağlar, vücutta yağa dönüştürülerek depo edilir ve obeziteye neden olabilir.
- Özellikle doğmuş yağların dengesiz ve aşırı tüketimi kalp damar sisteminde sorunlara ve hastalıklara yol açabilmektedir.



# YAĞLAR GÜNLÜK GEREKSİNİM

Günlük optimal beslenmede

enerjinin %20-35'inin yağlardan gelmesi önerilmektedir.

***Günlük 2000 kkal enerji gereksinimi olan bir yetişkin bireyin beslenme düzeninde 45-75 gram yağ bulunmalıdır.***

# YAĞLAR GÜNLÜK GEREKSİNİMİ

YAĞ ÇEŞİDİ	KAYNAKLARI	TOPLAM ENERJİDE YÜZDESİ	MİKTAR
Tekli doymamış yağlar	Zeytinyağı, Fındık Yağı, Kanola Yağı	%12-15	26 g-33 g
Çoklu Doymamış Yağlardan	Omega-6 Yağ Asidi İçeren: Mısırözü, Soya, Ayçiçeği Ve Pamuk Yağı  Omega-3 Yağ Asidi İçeren: Balık, Balık Yağı, Ceviz, Keten Tohumu	Toplam: %7-10  Omega-6: %5-10  Omega-3: %0.6-1.2	15 g-22 g
Doymuş Yağlar	Hayvansal Besinlerde Bulunan Yağ, Tereyağı, İçyağı, Kuyruk Yağı	%10 (tercih %7-8)	15 g-22 g

*Değerler 2000 kcal/gün üzerinden hesaplanmış olup, yaş, cinsiyet, fiziksel aktivite düzeyi ve diğer faktörlere bağlı olarak değişir.*



Sağlıklı Yaşamda Okul Tabanlı  
**Temel Beslenme Eğitimi**  
2018-2019

**PROTEİNLER**



# PROTEİNLER

- Proteinler, büyüme ve gelişme için gerekli besin maddelerinin başında gelir ve vücudun en küçük parçası olan hücrenin yapı taşıdır.
- Proteinlerin en küçük parçası ise amino asitlerdir. 22 çeşit amino-asit vardır ve bir kısmı vücut tarafından sentezlenir, bir kısmı sentezlenemez.

# PROTEİNLER

Elzem amino asitler:

- Vücutta sentezlenemeyen dışarıdan besinler aracılığı ile alınması zorunlu olan aminoasitlerdir. Bunlar *valin, lösin, izolösin, treonin, metionin, fenilalanin, triptofan, lizindir.*
- Ayrıca çocuklar ve yetişme çağındaki kişiler için elzem olarak kabul edilen iki amino asitten biri *histidin* diğeri ise *arginin*'dir.

# PROTEİNLER

## Elzem olmayan amino asitler:

Bazı amino asitler vücuda yeterli miktarda alınmadığında enzimler aracılığı ile diğer amino asitlerden sentezlenebilir.

# PROTEİN KALİTESİ

- Proteinler hücrenin temel yapısını oluşturduğundan, bitkisel ve hayvansal besinlerde bulunur.
- Hayvansal besinlerdeki proteinler elzem amino asitleri, bitkisel besinlerdeki proteinler ise elzem olmayan amino asitleri daha çok içerir.

# PROTEİNLER İNSAN VÜCUDUNDAKİ İŞLEVLERİ

- Yağdan farklı olarak, depo miktarı vücutta düşüktür.
- Proteinler sindirim sisteminde yapı taşlarını oluşturan **amino asitlere** ayrılır ve kan yoluyla karaciğere ve diğer dokular ile organlara taşınır.



# PROTEİNLER İNSAN VÜCUDUNDAKİ İŞLEVLERİ

- Proteinler büyüme ve gelişme ile doku ve organlardaki hücrelerin yenilenmeleri için kullanılır.
- Ayrıca bağışıklık sistemi ile vücuttaki işlemlerin düzenlenmesinde yer alan hormonlar ve enzimler için gerekli öğelerdir.

# PROTEİNLER İNSAN VÜCUDUNDAKİ İŞLEVLERİ

- Hastalıklara karşı vücudun savunması olan antikorların yapımında kullanılır.
- Kanın oksijen taşıyıcısı olan hemoglobin yapısında bulunur.
- Vücutta asit-baz dengesini sağlamak için gereklidir.
- Hücre içi ve dışı sıvıları dengeleyerek vücutta ödemi (su birikmesini) önler.

# PROTEİNLER YETERSİZ ALIMIN SONUÇLARI

- Büyümenin yavaşlaması ya da durması en önemli yetersizlik belirtileridir.
- Hayvansal protein yetersizliğinde özellikle çocuklarda büyüme ve gelişme bozukluğuna bağlı rahatsızlıklar görülür (kuvaşıorkor, marasmus).
- Özellikle elzem amino asitlerin yetersizliği karaciğer ve sinir sisteminde bozukluklara yol açabilir.

# PROTEİNLER GÜNLÜK GEREKSİNİM

- Günlük beslenmede enerjinin %10-20'sinin proteinlerden gelmesi önerilir.

***Günlük 2000 kkal enerji gereksinimi olan bir yetişkin bireyin beslenme düzeninde 50-100 g protein bulunmalıdır.***



Sağlıklı Yaşamda Okul Tabanlı  
**Temel Beslenme Eğitimi**  
2018-2019

**VİTAMİNLER**



# VİTAMİNLER

- Mikro besin ögeleri grubuna giren vitaminler çok az miktarda alınmalarına karşın vücut için çok önemli besin ögeleridir.
- Vitaminler, sağlıklı yaşam, büyüme, gelişme, vücudun düzenli çalışması için besinlerle alınması gereken organik maddelerdir.

# VİTAMİNLER

- **Yağda eriyen:** A, D, E ve K vitaminleri
  - **Suda eriyen:** B grubu ve C vitaminleri
- olarak iki grupta incelenmektedir.

# VİTAMİNLER İNSAN VÜCUDUNDAKİ İŞLEVLERİ

## Vitaminler:

- Enerji metabolizmasında,
- Kan yapımında,
- Bağışıklık sisteminde,
- Vücut hücrelerinin hasarını önlenmesinde,
- Zararlı bazı maddelerin etkilerinin azaltılmasında ve birçok hayati mekanizmaların yürütülmesinde rol oynarlar.



# A VİTAMİNİ

## Yağda çözünen A vitamini;

- Büyüme,
- Göz ve epitel dokunun sağlığında,
- Bağışıklık sisteminin güçlenmesinde etkili olan bir vitamindir.
- Kansere türleri ile yaşlanmaya bağlı hastalıklara karşı koruyucu etki gösterir.

# A VİTAMİNİ

Önemli kaynakları	Yetersizlik belirtileri
<ul style="list-style-type: none"><li>• Karaciğer,</li><li>• Süt, tereyağı, peynir,</li><li>• Zenginleştirilmiş margarin</li><li>• Havuç, ıspanak,</li><li>• Turuncu ve koyu yeşil yapraklı besinler,</li><li>• Turuncu meyveler</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gece körlüğü,</li><li>• Göz kuruması,</li><li>• Deri kuruluğu,</li><li>• Enfeksiyonlara duyarlılıkta artış,</li><li>• İştah kaybı</li></ul>

# D VİTAMİNİ

*Yağda çözünen bir vitamin olan D vitamini;*

- Kemik yapımı ve büyümesi için gerekli olan bir vitamindir.
- Kalsiyum ve fosforun emilimini artırır.
- Kalsiyumun kemik ve dişlerde depolanmasını sağlayarak yapılarının daha güçlü olmasını sağlar.
- Hormonların düzenlenmesinde rol oynar.

# D VİTAMİNİ

Önemli kaynakları	Yetersizlik belirtileri
<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Güneş ışığı</u>,</li><li>• Zenginleştirilmiş besinler (Margarin)</li><li>• Tereyağı</li><li>• Yumurta sarısı</li><li>• Yağlı balıklar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Raşitizm,</li><li>• Osteomalasi (kemik yumuşaması),</li><li>• Osteoporoz (kemik kaybı ve kırıklar)</li></ul>

# E VİTAMİNİ

- Yağda çözünen ve hücre yenilenmesinde etkin olan bir vitamindir.
- Kolay oksitlenebilen bileşiklerin ve yağ asitlerinin oksidasyonunu önler.
- Kalp kaslarının işlevini yapmasına yardım eder.

# E VİTAMİNİ

Önemli kaynakları	Yetersizlik belirtileri
<ul style="list-style-type: none"><li>• Bitkisel yağlar,</li><li>• Tam tahıllar,</li><li>• Fındık, badem, ceviz vb. sert kabuklu yemişler,</li><li>• Yeşil yapraklı sebzeler</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anemi (kırmızı kan hücrelerinde parçalanma),</li><li>• Güçsüzlük,</li><li>• Nörolojik sorunlar,</li><li>• Kas krampları</li></ul>

# K VİTAMİNİ

- K vitamini, yağda eriyen bir vitamindir.
- Kanın pıhtılaşmasında görevlidir.
- Kemik sağlığının korunmasında görev alır.
- Kalın bağırsaklarda bulunan bakteriler K vitamini sentezler.

# K VİTAMİNİ

Önemli kaynakları	Yetersizlik belirtileri
<ul style="list-style-type: none"><li>Koyu yeşil yapraklı sebzeler</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Uzun süren kanamalar</li></ul>



# B12 VİTAMİNİ

- Protein kullanımında ve DNA sentezinde,
- Enerji oluşumunda ve sinir sisteminde görevlidir.
- Kanda oksijen taşınmasına yardımcı olur.
- Folat ile birlikte kırmızı kan hücrelerinin yapımında görevlidir
- Vücudunuzda yağ asitlerinin ve bazı aminoasitlerin kullanılmasında yardımcı olur

# B12 VİTAMİNİ

Önemli kaynakları	Yetersizlik belirtileri
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tüm hayvansal besinler,</li><li>• Zenginleştirilmiş besinler</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anemi,</li><li>• Yorgunluk,</li><li>• Sinir sistemi bozuklukları,</li></ul>

# FOLİK ASİT (FOLAT)

- Hücre çoğalmasını kontrol eden DNA ve RNA üretimine yardım ederek yeni hücrelerin yapımında gerekli bir role sahiptir.
- Kırmızı kan hücrelerinde hemoglobin oluşumu için B12 vitamini ile birlikte çalışır.
- Hamilelikte bebeğin beyin ve sinir sistemi gelişimi için hayati önem taşır.

# FOLİK ASİT

Önemli kaynakları	Yetersizlik belirtileri
<ul style="list-style-type: none"><li>• Yeşil yapraklı sebzeler,</li><li>• Maya,</li><li>• Portakal gibi turunçgiller</li><li>• Tam tahıllar,</li><li>• Kurubaklagiller,</li><li>• Karaciğer</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anemi,</li><li>• Güçsüzlük, yorgunluk, huzursuzluk,</li><li>• solunum güçlüğü,</li><li>• kalp-damar hastalığı,</li><li>• nöral tüp bozukluğu</li></ul>

# C VİTAMİNİ

- Bağışıklık sisteminin güçlendirilmesinde görevlidir.
- Kemikleri, cildi, eklemleri güçlendirmede görevlidir.
- Kanseri ve kalp hastalıklarına karşı koruyucu etki gösterir.
- Hücre yenilenmesini ve cildin sıkılığını sağlayan kollajen dokunun üretimini C vitamini sayesinde olur.
- C vitamini güçlü bir antioksidandır ve yaşlanmaya karşı çalışır.

# C VİTAMİNİ

Önemli kaynakları	Yetersizlik belirtileri
<p><b><i>Taze Sebze ve Meyveler başta olmak üzere;</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Turunçgiller,</li><li>• Çilek,</li><li>• Domates,</li><li>• Patates,</li><li>• Lahana,</li><li>• Yeşil yapraklı sebzeler</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Skorbüt,</li><li>• Kılcal damar kanamaları,</li><li>• Ekleme yönelik sorunları,</li><li>• Yara iyileşmesinde gecikme,</li><li>• Saç kaybı,</li><li>• Demir emiliminde azalma,</li></ul>



Sağlıklı Yaşamda Okul Tabanlı  
**Temel Beslenme Eğitimi**  
2018-2019

# MİNERALLER



# MİNERALLER

Yetişkin insan vücudunun ortalama %6'sı mineralden oluşur.

- Kalsiyum, fosfor, magnezyum gibi mineraller iskelet ve diş yapısında yer alır.
- Demir, kobalt gibi mineraller kan yapımında, çinko ise bağışıklık sistemi için önemlidir.



# KALSIYUM

- Kemik ve dişlerin en önemli yapı maddesidir. Kemik ve dişlerin normal büyümesi ve sağlıklı olması için gereklidir.
- Kandaki kalsiyum kanın pıhtılaşmasında görev alır.
- Sinir iletimi ve kalp atımının denetimi için gereklidir.
- Yağ ve protein sindirimi için enzim faaliyetlerini uyarır.
- Özellikle menopoz sonrası kadınlarda ve yaşlılarda osteoporoz riskini azaltır.

# KALSIYUM

Önemli kaynakları	Yetersizlik belirtileri
<ul style="list-style-type: none"><li>• Süt ve süt ürünleri</li><li>• Koyu yeşil yapraklı sebzeler</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Çocuklarda büyüme geriliği,</li><li>• Raşitizm,</li><li>• Yetişkinlerde kemik kaybı,</li><li>• Sinir ileti bozukluğu,</li><li>• Kanın pıhtılaşmaması,</li><li>• Tetani</li></ul>

# FOSFOR

- Kalsiyumla birlikte kemik ve dişlerin oluşumunda gereklidir.
- Vücudumuzda hücre yenilenmesi ve çoğalmasını kontrol eden DNA ve RNA'nın yapısında bulunur.
- Hücrelerde enerji üretimine yardım eder.
- Böbrek sıvısının asit-baz dengesini sağlamada önem taşır.

# FOSFOR

Önemli kaynakları	Yetersizlik belirtileri
<ul style="list-style-type: none"><li>• Süt</li><li>• Yumurta</li><li>• Et</li><li>• Tahıllar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Büyüme geriliği,</li><li>• Diş ve kemik yapısı bozukluğu</li><li>• Tetani,</li><li>• Sinir sistemi bozuklukları</li></ul>

# MAGNEZYUM

- Kemik ve dişlerin yapımında görevlidir.
- Sıvı ve elektrolit dengesinin sağlanmasında görevlidir.
- Sinir ve kas çalışmasında görevlidir.
- Metabolizmada birçok enzim ve hormonların çalışmasında görevlidir.
- Kan basıncının düzenlenmesinde görevlidir.
- Kalp hastalığı riskini azaltmada görevlidir.

# MAGNEZYUM

Önemli kaynakları	Yetersizlik belirtileri
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tahıllar</li><li>• Kurubaklagiller</li><li>• Sert kabuklu yemişler</li><li>• Yeşil yapraklı sebzeler</li><li>• Süt ve ürünleri</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nörolojik bozukluklar</li><li>• Kalp-damar sistemi sorunları</li><li>• Bulantı</li><li>• Çocuklarda büyüme geriliği</li></ul>

# DEMİR

- Akciğerden hücrelere oksijen, hücrelerden akciğerlere karbondioksit taşır.
- Enzim sistemlerinde görevlidir.
- Metabolik enerjinin oluşumunda görevlidir.
- Bağışıklık sistemi için gereklidir. enfeksiyonlara karşı direnci arttırır.
- Anemiği önler.

# DEMİR

Önemli kaynakları	Yetersizlik belirtileri
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kırmızı et ve ürünleri</li><li>• Kurubaklagiller</li><li>• Hindi, Tavuk</li><li>• Zenginleştirilmiş tahıl ürünleri</li><li>• Koyu yeşil yapraklı sebzeler</li><li>• Kuru meyveler</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Demir yetersizliği anemisi</li><li>• Güçsüzlük</li><li>• yorgunluk</li><li>• Bağışıklık sistemi bozukluğu</li></ul>



# FLOR

- Diş minelerinin güçlenmesini sağlayarak diş çürüklerini önler.
- Kemiklerin güçlenmesine yardım ederek kemiklerden kalsiyum çekimi (osteoporoz) kırılmalarını önler.

# FLOR

Önemli kaynakları	Yetersizlik belirtileri
<ul style="list-style-type: none"><li>İçme suyu</li><li>Çay</li><li>Kılçığı ile yenilen deniz balıkları</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Diş çürümesi (yetersizlik)</li><li>Kemik yapısı bozukluğu</li></ul>

# ÇİNKO

- Hücre çoğalması, doku büyümesi ve yenilenmesinde görev alır.
- Vücudumuzdaki 80-100 kadar önemli enzimin yapısında yer alır.
- Kemiklerin büyümesi ve gelişmesi için gereklidir.
- Vücutta oksijen taşınması ve bağışıklık sistemi için gereklidir.
- Üreme organlarının fonksiyonları için oldukça önemlidir.

# ÇİNKO

Önemli kaynakları	Yetersizlik belirtileri
<ul style="list-style-type: none"><li>• Et</li><li>• Deniz ürünleri</li><li>• Tam tahıllar</li><li>• Yumurta</li><li>• Karaciğer</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Büyüme geriliği</li><li>• İştah ve tat duyusu kaybı</li><li>• Deri belirtileri</li><li>• Bağışıklık sistemi bozukluğu</li><li>• Yara iyileşmesinde gecikme</li></ul>

# İYOT

- Troid bezinin fonksiyonlarının düzenlenmesinde
- Guatrı önlemede
- Enerji ve vücut ağırlığı denetiminde
- Zihinsel fonksiyonlarda önemli rol oynar.

# İYOT

Önemli kaynakları	Yetersizlik belirtileri
<ul style="list-style-type: none"><li>• İyotlu tuz</li><li>• Deniz ürünleri</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Basit guatr, hipotroidi</li><li>• Bilişsel performans</li><li>• Kretinizm</li><li>• Büyüme geriliği</li><li>• Düşük doğum ağırlığı</li></ul>

# SODYUM

- Vücutun elektrolit ve sıvı dengesi için gereklidir.
- Sinir-kas sistemlerinin ve bu sistemdeki hücrelerinin çalışmasında görevlidir.
- Kas krampları ve yorgunluğun önlenmesine yardım eder.

# SODYUM

Önemli kaynakları	Yetersizlik belirtileri
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuz</li><li>• Yumurta</li><li>• Kırmızı etler ( böbrek, karaciğer)</li><li>• Orta dereceli kaynakları</li><li>• Süt ve ürünleri</li><li>• Taze sebzeler</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kusma</li><li>• Zihin bulanıklığı</li><li>• Kas yorgunluğu</li><li>• Solunum yetersizliği</li><li>• Ağrı ve kramplar</li><li>• İştah azalması</li></ul>





Sağlıklı Yaşamda Okul Tabanlı  
**Temel Beslenme Eğitimi**  
2018-2019

**TUZ TÜKETİMİ**



# TUZ TÜKETİMİ

**Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) önerisine göre;**

- Günlük tuz tüketimi 5 gram (1 tatlı kaşığı) olarak sınırlandırılmalıdır.
- Özel bir sağlık sorunu yoksa tüketilen tuzların iyotlu olmasına dikkat edilmelidir.

# TUZ TÜKETİMİ

***Sofrada aşırı tuz tüketimini azaltmak için:***

- Tuzluklar sofradan kaldırılabilir.
- Tuz yerine maydanoz, nane, kekik, dereotu, rezene, fesleğen gibi aroma vericiler ve baharatlar tercih edilmelidir.
- Turşu, ketçap, hardal, zeytin, soya sosu vb. yiyecek ve soslar kontrollü tüketilmelidir.



Sağlıklı Yaşamda Okul Tabanlı  
**Temel Beslenme Eğitimi**  
2018-2019

**SU VE DİĞER SIVILAR**



# SU VE SIVILAR

*Vücut suyu bebeklik çağında %80 iken yaş ilerledikçe azalarak ileri yaşlarda %60-50'lere düşer.*

***Su yaşam için en elzem olan sıvıdır.***

# SU VE SIVILAR

## Sıvı gereksinimi;

- Tüketilen su
- Yiyecek ve içeceklerdeki su
- Yiyeceklerde enerji elde edilirken açığa çıkan metabolik sudan karşılanır

# SU VE SIVILAR İNSAN VÜCUDUNDAKİ İŞLEVLERİ

- Besinlerin sindirimi, emilimi ve hücrelere taşınması
- Yaşam ve sağlık için gerekli biyokimyasal tepkilerin oluşması
- Hücrelerin, dokuların organ ve sistemlerin çalışması
- Metabolizma sonucu oluşan zararlı maddelerin taşınması ve atılması
- Vücut ısısının denetiminde rol oynar.

# SU VE SIVILAR İNSAN VÜCUDUNDAKİ İŞLEVLERİ

- Vücutta bütün kimyasal olaylar çözelti içinde olduğundan, organizmada yeterli miktarda sıvı bulunması yaşam için gereklidir.
- İçme suyu, kalsiyum, magnezyum ve flor gibi temel mineralleri de sağlar.



# YETERLİ SU VE SIVI ALIMI

- Vücuttaki su oranının korunması için en iyi yöntem su tüketmektir.
- Kahve, çay gibi kafeinli içeceklerin aşırı tüketimi vücuttan su atılımına neden oldukları için, vücut su oranını azaltabilirler.

# SU İHTİYACININ ARTTIĞI DURUMLAR

- Sıcak havalarda
- Fazla fiziksel aktivite yapılması
- Protein ve tuz içeriği yüksek besinler tüketilmesi
- Terleme ve idrar
- Vücut ısısını arttıran ateşli hastalıklar
- İshal

# YETERSİZ SIVI ALIMI VE SU KAYBI

Su kaybının fazla olması durumunda:

- Kan hacmi azalır
- Dolaşım yeterli olamaz
- Besin öğelerini doku ve organlara ulaştırılmasında doğacak sorunlar bu organların işlevine yansır.

# SU VE SIVILAR GÜNLÜK GEREKSİNİM

## Günlük su gereksinimimiz;

- İçme suyu ile 1500-2000 mL/gün (8-10 su bardağı),
- Yiyecek ve içeceklerle 1000 mL/gün,
- Metabolizma sonucu oluşan 260 mL/gün su  
ile karşılanabilir.

# SU VE SIVILAR GÜNLÜK GEREKSİNİM

- Fiziksel aktivite düzeyine göre günlük alınması gereken sıvı miktarı değişiklik gösterir.
- Yetişkin bireylerin günde 2-2.5 litre (1 mL/kkal enerji alımı) sıvı tüketmesi gerekmektedir.
- Bu miktar yaklaşık 8-10 su bardağıdır.

## KAYNAKLAR

- Baysal A., Beslenme, Hatipoğlu Yayınevi, 15.Baskı, 2014, Ankara.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Beslenme Bilgi Serisi 1, Optimal Beslenme, Ankara, 2012.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Beslenme Bilgi Serisi 2, Beslenmede Sütün Önemi, Ankara, 2012.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Beslenme Bilgi Serisi 2, Diyet Posası ve Beslenme, Ankara, 2012.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Beslenme Bilgi Serisi 2, Tuz Tüketimi ve Sağlık, Ankara, 2012.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Beslenme Bilgi Serisi 2, Vitaminler Mineraller ve Sağlığımız, Ankara, 2012.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Beslenme Bilgi Serisi 2, Yağlı Tohumların Beslenmemizdeki Yeri, Ankara, 2012.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Beslenme Bilgi Serisi 2, Gıda, Su ve Beslenme Konusunda Sık Sorulan Sorular-1-2, Ankara, 2012.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER), Ankara, 2016.