



İŞÇİ BESLENMESİ



Prof. Dr. Neslişah Rakıcıoğlu
Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Beslenme ve Diyetetik Bölümü

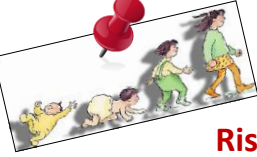
İş ve Meslek Hastalıkları Seminer Programı, 21.12.2017, Ankara



SUNUM PLANI

- İşçide sağlıklı beslenmenin önemi
- İşçide enerji ve besin öğeleri gereksinmesi
- İşçide sağlıklı menülerin planlanması

İşçiler toplumda **risk altındaki grup** içerisinde olduklarından beslenmelerine ayrı bir özen gösterilmesi gerekmektedir.

Risk grupları

- Çocuk işçiler
- Gebe-emziren kadın işçiler
- Yaşlı işçiler
- Ağır işte çalışan işçiler

BESLENMENİN HEDEFİ



- Enerji ve besin öğelerinin yeterli miktarda alınması
- Sağlığının korunması, iyileştirilmesi ve geliştirilmesi
- Kronik Hastalıkların Önlenmesi
- Maksimum çalışma kapasitesinin sürdürülmesi

Yetersiz beslenen işçilerin;

Çalışma yeteneğinde ve verimlilikte (üretim hızında) azalma

- Vücut direncini azaltarak enfeksiyonlara zemin hazırlamakta
- Kas gücünde azalma
- Hareket yeteneğinde azalma
- Dikkat azalması
- İşe uyumda azalmalar olur
- İş kazaları artar

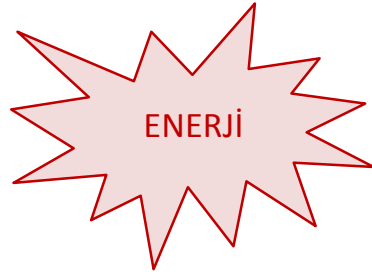
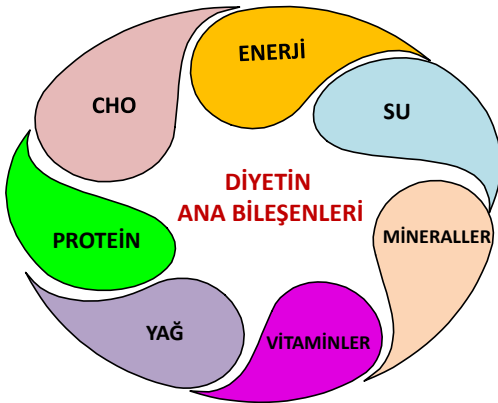
Dengesiz beslenen işçilerde;

- Obezite
- Diyabet
- Hipertansiyon
- Kalp-damar hastalıkları

Çalışma yeteneğinde ve verimlilikte (üretim hızında) azalma

**Besin Ögesi Gereksinimleri**

HER İŞ KOLUNUN GEREKTİRDİĞİ ENERJİ VE BESİN ÖGELERİNİ KARŞILAYACAK ŞEKİLDE BESLENME SAĞLANMALIDIR



İşçinin enerji gereksinmesi; yaşına, cinsiyetine ve çalışma durumuna göre değişir

AKTİVİTE DÜZEYLERİNE GÖRE İŞ GRUPLARI**➤ HAFİF İŞLER**

- Büro işleri
- Laboratuvar Çalışması

➤ ORTA İŞLER

- Terzilik
- Garaj işleri
- Elektrik işleri
- Marangozluk, Mobilya Endüstrisi
- Lokanta işleri

**➤ ORTA İŞLER (devam)**

- Kanal işçiliği
- Gemicilik
- Fırıncılık
- Bina Yapımcılığı
- Temizlemeci işi
- Makine Alet Endüstrisi
- Matbaa işçileri
- Tekstil Endüstri işçileri
- Tütün işçileri



➤ AĞIR İŞLER

- Sıva yapmak
- Kazmak, Çapalamak
- Yük Taşımak, Balya İstiflemek
- Çiftçilik (Dövmek, Çapalamak)
- Lastik ve Kauçuk İşçileri
- Deri Sanayi
- Kimya ve Elektrik Endüstrisi



➤ ÇOK AĞIR İŞLER

- Madencilik
- Ormancılık
- Demir, Çelik Sanayi
- Yüksek Isılı Fırın İşçileri
- Ağır Yük Taşıyıcıları



Enerji gereksinmesini etkileyen diğer faktörler



İşyeri ortamın sıcaklığı

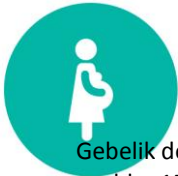
- 10- 14 °C altına her 10 °C indiğinde, enerji gereksinimi % 5- 10 artar.
- 30 °C üzerine her 1 derece yükseldiğinde, enerji gereksinimi % 5 artar.



Beyhan Y, İşçi Sağlığı - İş Güvenliği ve Beslenme, TC Sağlık Bakanlığı, Beslenme Bilgi Serisi, 2008

18-60 YAŞ GRUBU FARKLI AKTİVİTE DÜZEYİNDEKİ İŞLERDE ÇALIŞAN BİREYLERİN ENERJİ GEREKSİNİMİ (kcal/gün)

İŞ DURUMU	Erkek (65 kg)	Kadın (65 kg)
Hafif iş	2500	2100
Orta aktivite çalışanları	3000	2300
Ağır aktivite çalışanları	3500	2600
Çok ağır aktivite çalışanları	4000	3000



Gebelik döneminde enerji alımında normalden 150 kkal, emzirme döneminde ise 600 kkal fazla alması gerekir

ARAŞTIRMA SONUÇLARI



İŞÇİLERİN ENERJİ ALIMI VE HARCAMASI DURUMU

ARAŞTIRMACI	n	Sektör	Enerji alımı (kkal)	Enerji harcaması (kkal)
Bilici Saniye	135	Maden İşçileri	3578.8±918.94	3627.3±548.18 ↑
Bilge E	138	Tekstil Fabrikası	3010.8 ± 860.4 ↑	2206.3 ± 216.6
Aktaş ve ark	23	Dikiş işçisi	1895±67.9	3714 ±66.7 ↑
Yücecan ve ark	311	İnşaat işçisi	3634	4682 ↑
Arslan ve ark	574	Masa başı iş	1825 ±469.4	2094 ±116.6 ↑
Yazıcı ve ark	150	Tepe prefabrik inş.	-	4388 ±1014
Aköz Şahin E	150	Ayakkabı imalatı	2248 ±380	3170 ±380 ↑

n:135, 19-64 yaş

KÖMÜR MADENİ İŞÇİLERİ

Enerji Harcaması: 2190 ±376.2 - 2789 ±359.9 kkal

AKTİVİTE DÜZEYLERİ	%
Orta düzey	43.0
Ağır	41.5
Çok ağır düzey	13.3

Bilici S.ve ark. Archives Of Environmental & Occupational Health, 2016

n:167 (150 erkek, 17 kadın), Çankırı

	Hafif Aktivite	Orta Aktivite	Ağır Aktivite
Enerji alımı	2481.07±418.24	2557.89±404.59	2686.46±410.90
		% 9.1 yetersiz	% 34.1 yetersiz
Enerji harcaması	2594.14±389.55	3135.75±300.66	3851.74±411.22

Aydan Bekar, G.Ü Doktora Tezi, 2011 n:167

1939 yılında

- 2300 kkal/gün 1.9 ton kömür
- 1900 kkal/gün..... 120 ton çelik/ay üretiliyor

Gereksinme: 4500 kkal/gün

1944 yılında

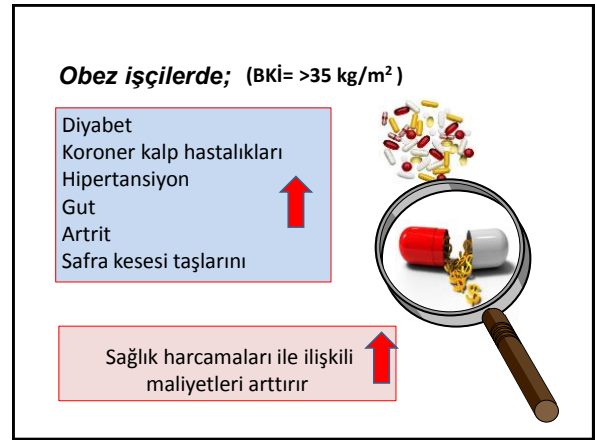
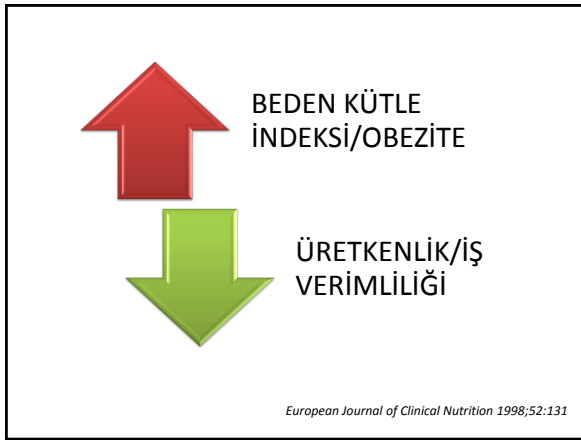
- 1900 kkal/gün 1.65 ton kömür
- 1150 kkal/gün 80 ton çelik/ay üretiliyor

Osman Nuri Koçtürk, Madencilik Dergisi Cilt:XV, Sayı:6

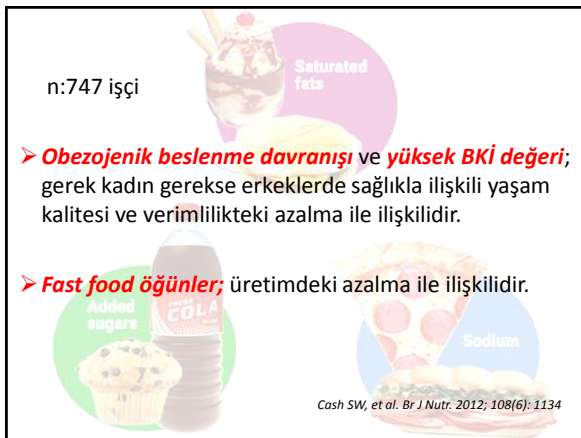
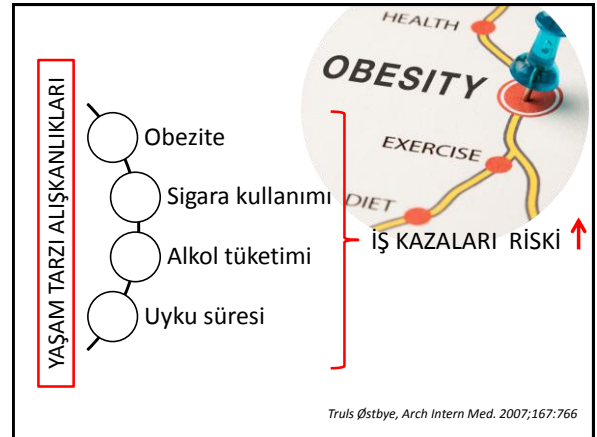
ILO'nun araştırmasında enerjideki %1 kalorilik artış, genel işçi üretkenliğini %2.27 arttırmıştır

ILO, Food At Work, Geneva, 2005
Galenson and Pyatt, 1964

İdeal vücut ağırlığı korunur
Şişmanlık veya zayıflık önlenir



- Obez işçilerde; işyerinde **devamsızlık yapma 1.7 kat fazladır**. Hastalık izni, engellilik, yaralanmalar artar.
 - Obezite ile ilgili görülen **en sık yaralanmalar**; çıkıklar, burkulmalar, kemik kırıkları ve alt ekstremitelerde yaralanmalarıdır.
- JOEM, 2008; 50(1):39-45*



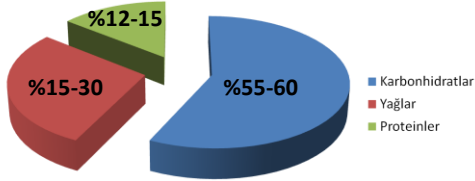
VÜCUT AĞIRLIĞININ AZALMASI

ILO, Food At Work, 2005

Güçsüzlük, halsizlik, yorgunluk
düşük üretim, iş kazaları

Düşük BKİ olan işçilerin diyetlerin
geliştirilmesi gerektiği, diyet kalitesi
arttırılmalıdır.

J Am Diet Assoc. 2010;110:786-790

**ENERJİNİN KARBONHİDRAT, YAĞ VE
PROTEİNDEN GELEN ORANLARI****KARBONHİDRATLAR**

Hareket sırasında, kaslar için CHO'lar önemli enerji kaynağıdır.



Dokulardaki glikojen depolarının artması ile çalışma gücü de artmaktadır.

KARBONHİDRAT TÜRÜ**Basit karbonhidratlar**

- Şeker, bal, reçel, yumuşak içecekler, şekerli besinler (kurabiye, kekler vb)

Kompleks karbonhidratlar

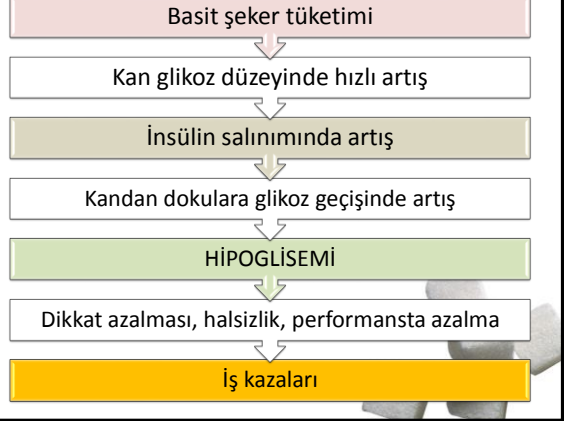
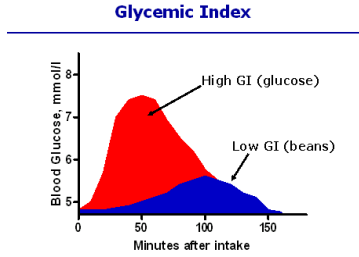
- Ekmek, makarna, bulgur, pirinç, tahıllar, kuru baklagiller

Basit şekerler;

- Sadece enerji sağlarlar
- Serum trigliserit düzeyini arttırırlar
- Yüksek LDL- kolesterol düzeyleri ile ilişkilidir.



Menü planlanırken Glisemik indeksi düşük olan besinler tercih edilmelidir



İşçilerin **et, süt, yumurta** gibi hayvansal kaynaklı yiyecekleri az tükettiklerini, **tahıla dayalı** beslendiklerini saptanmıştır

Karbonhidrat ağırlıklı beslenme

Serotonin yapımını artırır

↓
Uyku hali yaratır

↓
İş kazaları oluşturur

KÖMÜR MADENİ İŞÇİLERİ

n:800, 19-64 yaş

Bireylerin toplamda **%33.2'si** kaza öncesinde yemek yemediklerini belirtmiştir

İŞKAZALARI	%
Sabah/kuşluk	33.1
Öğle/ikindi	37.1
Akşam/gece	30.9

Saniye Bilici, H.Ü. Doktora Tezi, 2006

POSA ALIMI ARTTIRILMALI

"Koruyucu ve tedavi edicidir"

Suda Çözünen;

Kolesterolü düşürmeye

Kan şekerini düzenlemeye yardımcı olur

Suda Çözünmeyen Posa;

Konstipasyonu (kabızlık)

Kolon kanseri oluşumunu önlemeye yardımcı olur

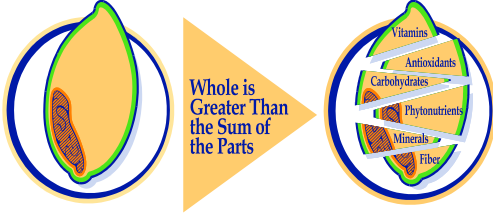


Arch. Gerontol. Geriatr. Suppl. 1 (2009) 61-69
Am J Clin Nutr. 2007 ;85(4):1157-63
J Fam Pract. 2006;55(9):761-9

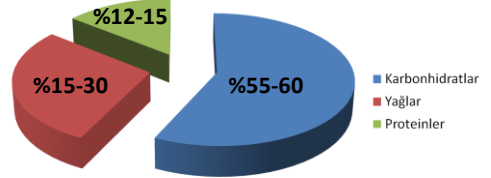
Günlük posa gereksinmesi: 20-30 g
14 g/1000 kkal

- Kuru baklagil yemekleri haftada en az 2-3 kez tüketilmeli
- Her gün ekmek-tahılların en az yarısının tam tahıl ürünlerinden oluşması
- Sebze ve meyve tüketimi arttırılmalıdır
- Sebze ve meyveler, sularından daha sıklıkla tüketilmelidir.

Tam tahıllar daha fazla posa ve besin öğelerini içerir



ENERJİNİN KARBONHİDRAT, YAĞ VE PROTEİNDEN GELEN ORANLARI



PROTEİNLER

- Büyüme ve gelişme için önemlidir
- Proteinler yaşam için elzem bileşiklerdir
- Hücrelerin yapıtaşdır
- Enzim , hormon, antikorların yapısı proteindir
- Kasların bileşenidir

Protein gereksinmesinin arttığı durumlar;

- Büyüme ve gelişme çağındaki çocuk işçiler
- Genç işçilerde protein gereksinmesi artar
- Gebe ve emziren kadın işçiler



Protein gereksinmesinin arttığı durumlar;

- Diyare şikayeti olan işçiler (alım %10 artırılır) (WHO 1998 p.58)
- Yüksek ısı gerektiren iş kollarında terleme ile azot kaybı
- Çok ağır işlerde çalışanlarda enerjinin proteinden gelen oranı % 15 üzerinde olabilir

PROTEİNİN KAYNAKLARI ?

- Hayvansal kaynaklı
- Bitkisel kaynaklı



Protein Kalitesi

1. **Örnek protein:** Tam olarak kullanılan (Ör: Yumurta)
2. **İyi kalite protein:** Tama yakın kullanılan (Ör: Et, süt, peynir vb.)
3. **Düşük kalite protein:** Tam olarak kullanılmayan (Ör: Tahıllar, kuru baklagiller)

“Sebze ve meyvelerin protein içeriği ve kalitesi düşüktür”

- Gelişmiş ülkelerde protein tüketiminin (özellikle hayvansal kaynaklı) daha fazla olduğu görülmektedir
- Ülkemizde düşük sosyo-ekonomik grupta yetersiz protein tüketimi daha sık görülmektedir



PROTEİN YETERSİZLİĞİ

- Çocuk ve gençlerde büyüme ve gelişme geriliği
- İmmün sistemde bozulma
- Protein yetersizliği yetişkinlerde kas kaybına neden olabilir

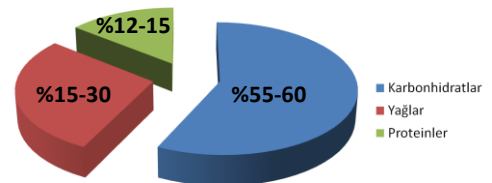


DENGELİ KARIŞIMLAR

Süt türevlerinin tahıl ürünleri ile karıştırılması
Tahıllar ile kuru baklagillerin karıştırılması
Diyeteye yumurta eklenmesi

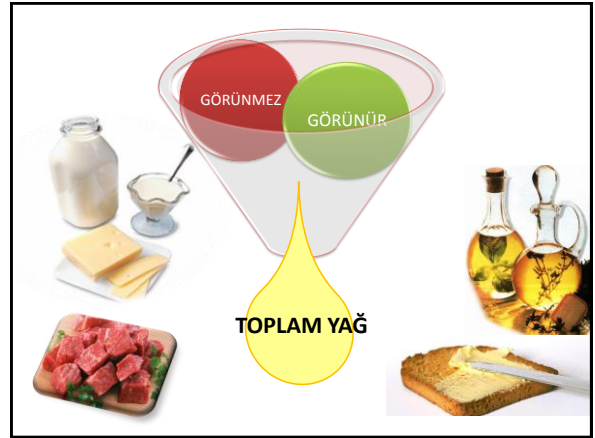


ENERJİNİN KARBONHİDRAT, YAĞ VE PROTEİNDEN GELEN ORANLARI



YAĞLAR

- Daha fazla enerji sağlarlar, gerekli durumlarda kaslar enerji kaynağı olarak yağ asitlerini kullanır
- İnsan vücudunda yapılamayan elzem ya sağlar
- Yağda eriyen vitaminlerin vücuda alınması (taşımasında) etkilidir
- Organları dış etkilerden korur
- Mide boşalmasını geciktirerek doyumluk sağlar



WHO/FAO, 2002

Diyet Bileşenleri /Kolesterol	Hedef
Doymuş yağ asitleri	%10
Çoklu doymamış yağ asitleri	%6-10
W-6 çoklu doymamış	%5-8
W-3 çoklu doymamış	%1-2
Tekli doymamış yağ asitleri	%14-20
Trans yağ asitleri	<%1
Kolesterol	300 mg

ω-3 Yağ Asitleri

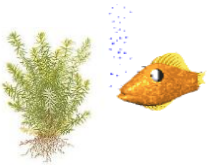
Anti inflamatuvar etki
Platelet agregasyonunu inhibe edici etki
Vazokonstriksiyonu azaltır
Kan lipidlerinin düzenlenmesi
Kemik-eklem hastalıkları
Bilişsel fonksiyon
Görme



*Nutrition Health and Aging 2008;12:355-364
Ageing Research Reviews 2008;7:249-274
Arch Neurol. 2005;62:1849-1853
Eur J Nutr. 2004;(Suppl 1) 43 : I/6- I/11
Arch Ophthalmol 2000;118:401-404
Maturitas 2001;38:75-82*

ω-3 Yağ Asitleri

Balık, haftada en az iki kez tüketilmelidir



MİNERALLER

- Kemik ve dişlerin yapıtaşıdır.
- Vücut çalışmasını düzenleyen enzimlerin bileşiminde yer alır (ko-faktör)
- Kas kasılması, sinir iletimi ve kan yapımı için gereklidir.
- Demir ve çinkonun bağışıklık sistemi üzerinde olumlu etkileri vardır.
- Selenyum vücudun antioksidan savunma sisteminde rol oynar.



Vücudun antioksidan savunma sisteminin güçlenmesi ve sıvı-elektrolit dengesinin sağlanması açısından minerallerin diyetle yeterince alınması son derece önemlidir.



Hayvansal kaynaklı besinlerin az tüketilmesine paralel olarak **kalsiyum**, **demir** ve **riboflavin** de yetersiz tüketilmektedir

Tarımda mevsimlik işçi olarak çalışan kadınlarda ve çocuklarda demir eksikliği anemisi ve B₁₂ vitamini eksikliği görülmektedir.



Fereli S ve ark. Gazi Üniv. Sağlık Bilimleri Dergisi 2016;1: 36

WHO göre; dünyada demir yetersizliğine bağlı aşırı yorgunluk, 740 milyon yetişkinin etkin çalışma yeteneğini etkilemektedir

Demiri yetersizliği 100 milyon işçiyi etkilemektedir
Kadınlar menstrüal kayıplar nedeniyle daha çok anemi riski taşırlar

ILO, Food At Work, Geneva, 2005

- İş verimliliğine en önemli katkısı demir sağlamaktadır.
- Demir yetersizliği anemisi iş verimliliğini olumsuz yönde etkiler.
- Demir yetersizliği anemisi tedavi edilmezse ulusal üretkenlik hızı %20 azalır.

WHO micronutrient deficiency (<http://www.who.int/nutrition/topics/ida/en/>)

DEMİR YETERSİZLİĞİ



Demir yetersizliği; anemi gelişsin gelişmesin
kas fonksiyonunu bozar ve iş kapasitesini
sınırlandırır

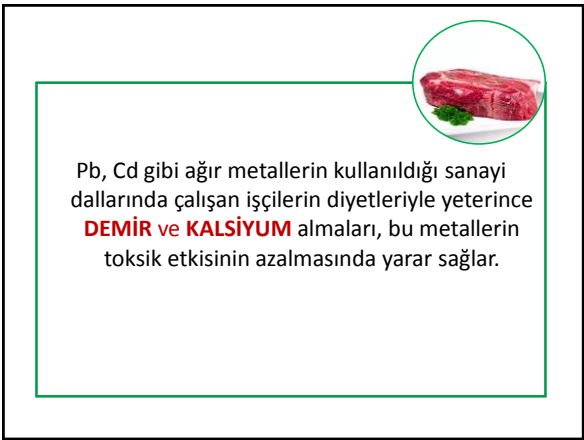


Lukaski CH, *Nutrition* 2004;20:632–644

- İşçilerde demir takviyesi; kan laktat konsantrasyonunu azaltmış ve oksijen kullanımını arttırmıştır.
- Kadınlarda takviye kullanılması hem demir düzeyini iyileştirir, hem de iş kapasitesini arttırmıştır



Lukaski CH, Nutrition 2004;20:632–644



Pb, Cd gibi ağır metallerin kullanıldığı sanayi dallarında çalışan işçilerin diyetleriyle yeterince **DEMİR ve KALSİYUM** almaları, bu metallerin toksik etkisinin azalmasında yarar sağlar.

[illegible]

DEMİRİN KAYNAKLARI

- **Etler (en iyi kaynak)** (Kırmızı etlerin demir içeriği beyaz etlere göre daha yüksektir)
 - Yumurta
 - Tüm saflaştırılmamış tahıllar
 - Kuru baklagiller
 - Yağlı tohumlar
 - Koyu yeşil yapraklı sebzeler
 - Kuru meyveler



Emilimi Olumsuz Etkileyenler

- Fitatlar (tahıllar)
- Oksalatlar
- Tanenler (çay, kahve). Fenolik gruplar demiri bağlar. (non hem demir)
- Yüksek posa (bağırsak hareketlerinin artması)

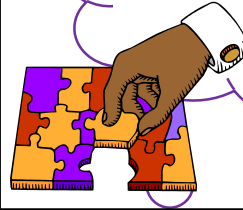
Çay-Kahve Tüketimi

Çay ve kahve yemeklerden en az 45-60 dakika önce veya sonra içilmelidir



Demir, Çinko, Selenyum

vücudun antioksidan savunma sisteminde rol oynar



- Magnezyum yetersizliği fiziksel performansı bozar, dayanıklılığını azaltır.
- İlave magnezyum kas gücü ve dayanıklılığını artırır.

Lukaski CH, Nutrition 2004;20:632-644

Potasyumun %44.6'sı sebze ve meyvelerden sağlanmasının, kas kütlesinin korunmasında etkili olabileceği saptanmıştır.



Am J Clin Nutr 2008;87:662-665

EGZERSİZ İLE İLİŞKİLİ BAZI MİNERALLER

MİNERALLER	FONKSİYONLARI	YETERSİZLİK İŞARET VE SEMPTOMLARI
Demir	Hemoglobin sentezi	Anemi, bilişsel bozulma, immün anormallikler
Magnezyum	Enerji metabolizması, sinir iletimi, kas kısılmaları	Kas zayıflığı, mide bulantısı, irritabilite
Çinko	Nükleik asit sentezi, glikolizis, karbon dioksit ayrılması	İştah kaybı, büyüme geriliği, immün anormallikler
Krom	Glikoz metabolizması	Glikoz intoleransı

Lukaski CH, Nutrition 2004;20:632-644

VİTAMİNLER

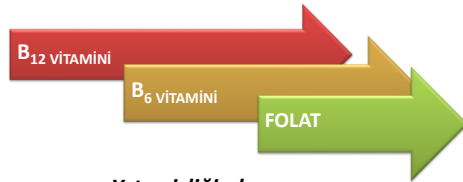
- Enerji metabolizmasını düzenler
- Besin öğelerinin elverişli kullanımında görevi vardır
- Sinir ve sindirim sisteminin normal çalışmasında görev alırlar
- İmmün sistem ve antioksidant savunma sisteminde önemlidirler



Enerji gereksinmesinin artması nedeniyle B grubu (**tiamin, riboflavin, niasin**) vitaminlere olan gereksinme de artmaktadır



Lukaski CH, Nutrition 2004;20:632-644

**Yetersizliğinde;**

- Anemi riskinin artması
- Kan homosistein düzeyinde artma
- Bilişsel fonksiyonda bozulma*

Lukaski CH, Nutrition 2004;20:632-644
 *Psychosomatic Medicine 2006;68:547-554

Vitaminlerin yetersiz alınması;
 özellikle genç işçilerin gelişimi ve
 iş verimini olumsuz yönde etkilemektedir



Toksik maddelerle çalışan
 iş yerlerinde işçilerin
A, E ve C vitaminlerini
 yeterince almaları için
 sebze-meyve tüketimi
 arttırılmalıdır

Nutrition & Dietetics 2009; 66: 243-248

- İmmün fonksiyonu artırır
- Kanser riskini azaltır
- Kardiyovasküler hast. koruyucu
- Hipertansiyonu önler
- Obezite
- Tip 2 diyabetten koruyucu
- Konstipasyon, divertiküler hastalık riskini ↓
- Katarakt, maküler dejenerasyonu ↓
- Kemik mineral yoğunluğunu koruyucu

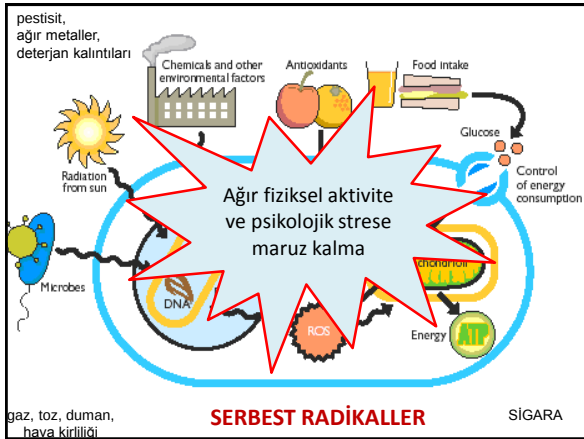


Arch. Gerontol. Geriatr. Suppl. 1 (2009) 61–69

EGZERSİZ İLE İLİŞKİLİ BAZI VİTAMİNLER

VİTAMİNLER	FONKSİYONLARI	YETERSİZLİK İŞARET VE SEMPTOMLARI
Tiamin	CHO, amino asit metabolizması	Güçsüzlük, dayanıklılığın azalması, kas kaybı, ağırlık kaybı
Riboflavin	Oksidatif metabolizma, elektron transport sistemi	Deride değişme ve mukoz membran, sinir fonksiyonunda değişme
Niasin	Oksidatif metabolizma, elektron transport sistemi	İrritabilite, diyare
B6 vitamini	Glikoneogenesis	Dermatitis, konvulsiyonlar
B12 vitamini	Hemoglobin oluşumu	Anemi, nörolojik semptomlar
Folik asit	Hemoglobin, nükleik asit oluşumu	Anemi, halsizlik
C vitamini	Antioksidan	Halsizlik, iştah kaybı
Retinol	Antioksidan	İştah kaybı, enfeksiyonlarda artış
E vitamini	Antioksidan	Sinir ve kas hasarı

Lukaski CH, Nutrition 2004;20:632–644



Antioksidan savunma sisteminin güçlendirilmesi;

A vitamini
C vitamini
E vitamini
Selenyum
Çinko

İŞÇİLERDE ENERJİ VE DİĞER BESİN ÖĞELERİ YETERSİZLİK DURUMU

Araştırmacı	Yetersizlik yüzdeleri (%)							
	Enerji (kcal)	Protein (g)	Ca (mg)	Demir (mg)	A vit (IU)	B2 (mg)	Niasin (mg)	C vit (mg)
Güneyli	72.3	11.1	60.7	35.6	43.5	46.7	-	14.5
Yurttaş	63.7	31.3	23.9	11.5	73.6	69.1	37	34.9
Şekerci	44	35.64	58.54	-	60.36	78.91	78.91	33.82
Aktaş	51.65	43.96	61.54	82.42	76.92	53.85	53.85	45.15
Hasipek	-	-	47.83	8.69	71.74	58.7	58.7	6.53
Yücecan	20.6	10.3	49.9	21.8	23.5	-	-	19
Haklı S	7.0	-	53.2	-	5.6	0.4	4.8	15.6

İŞÇİLERDE ENERJİ VE DİĞER BESİN ÖĞELERİ YETERSİZLİK DURUMU

ARAŞTIRMACI	n	SEKTÖR	BESİN ÖGESİ YETERSİZLİĞİ
Bilici Saniye	135 erkek	Kömür Madeni İşçileri	*Genelde tüm besin öğeleri yetersiz
Bilge E, 2009	138 kadın	Tekstil Fabrikası	* Posa ve kalsiyum yetersiz * Enerjinin yağdan gelen % ↑

SU

- Besinlerin sindirimi, emilimi, hücrelere taşınması,
- Besin öğelerinin hücrelerde kullanılması sonucu oluşan öğelerin akciğer ve böbreklerle taşınıp atılmaları,
- Eklemlerin kayganlığının sağlanması,
- Vücut ısısının denetimi

Sıvı Tüketimi;

30-35 mL sıvı/kg/gün
1 L/1000 kkal

**ÖNCELİKLE
SU**



Su yerine besleyici değeri olmayan tatlı içeceklerin tüketilmesi, gelecekte metabolik sendrom gibi kronik hastalıklar ve yüksek TG düzeyi için risk faktörüdür.

Clinical Research & Reviews 2016;10: 227-229

Ağır işler ve sıcak ortamlarda terleme ile su ve elektrolit (Na, K, Ca, Mg) kaybı artar

Güçsüzlük, yorgunluk, bulantı, geçici bilinç kaybı vb. oluşur

Kaslarda ağrı, kramp, yorgunluk oluşabilir

VARDİYALI ÇALIŞMA

SİRKADİYEN RİTMİ BOZAR



- BMH azalır
- Kan glikoz düzeyi artar
(İnsülin direnci, öğün sonrası yetersiz insülin yanıtı)



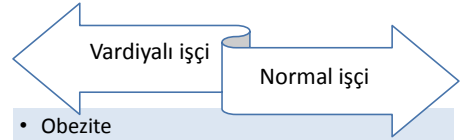
OBEZİTE VE DİYABET RİSKİ ARTAR



FİZYOLOJİK STRES VE FİZİKSEL AKTİVİTE



METABOLİZMADAKİ BOZUKLUĞA KATKI SAĞLAR



- Obezite
- Tip 2 diyabet
- Kardiyovasküler hastalıklar
- Sindirim sorunları
- Uyku bozuklukları
- Depresyon
- D vitaminin yetersizliği (yetersiz güneş ışığı)

Vardiyalı çalışmada diğer işçilere göre;

5-10 yıllık dönemde;

- %24 daha fazla KVH riski
- %11 kanser riskinde artış
- %13 meme kanserinde artış görülmüştür
- %50 metabolik sendrom görölme riski artar

Potter GD, et al. Br J Nutr 2016;116:434
Altenburg de Assis MA, et al.Appetite 2003;40:175

**VARDİYALI ÇALIŞMA;
«YAŞAM ŞEKLİ VE DÜZENSİZ YEME ÖRÜNTÜSÜ»**

Günlük enerji alımında farklılık yok

Besin seçiminde farklılıklar var

Niştastalı besinler, alkollü içecekler, tatlılar (*enerjinin %21'i*)

Yüksek enerjili besin ve içecek tüketimi fazla

Sigara ve kafein tüketimi daha fazla

İŞÇİ BESLENMESİ



İŞYERİNDE
BESLENME

EVDE
BESLENME

İŞ YERİNDE BESLENME

Menü planlanırken besinlerin enerji ve besin ögesi içeriği yeterli olmalıdır



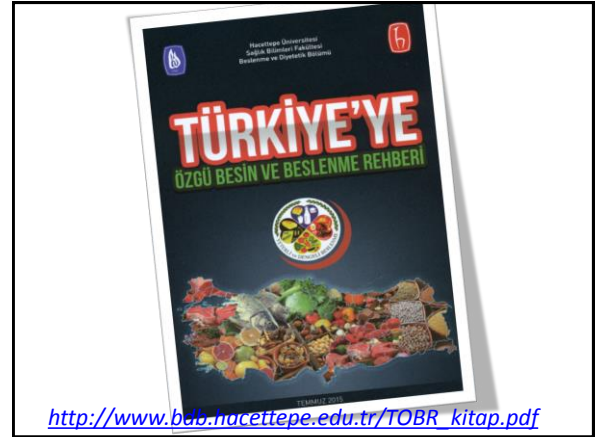


Sağlıklı beslenmede menüler oluşturulurken, dört besin grubundaki besinlerin seçilmesine dikkat edilmelidir

BAZI ÖNEMLİ BESİN ÖĞELERİNİN SAĞLANDIĞI BESİN GRUPLARI				
Besin Öğeleri	Sebze ve meyve	Ekmek - tahıllar	Süt ve ürünleri	Et grubu besinle
Protein			✓	✓
Fat			✓	✓
Carbohydrate	✓	✓	✓	
Fibre	✓	✓		
Thiamin				✓
Riboflavin		✓	✓	✓
Niacin		✓		✓
Folate	✓	✓		
Vitamin B6	✓			✓
Vitamin B12			✓	✓
Vitamin C	✓			
Vitamin A	✓		✓	
Vitamin D			✓	
Calcium			✓	
Iron		✓		✓
Zinc		✓	✓	✓
Magnesium	✓	✓	✓	✓
Potassium	✓	✓	✓	✓

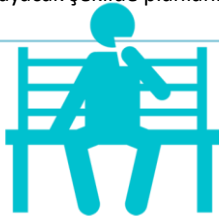
Günlük alınması gereken porsiyon miktarları

	Normal	2000-2200	3200-3700
1. Et, yumurta, k.bak	2 porsiyon	3-4 porsiyon	3-4 porsiyon
2. Taze sebze ve meyve	3-4 porsiyon	5-7 porsiyon	6-8 porsiyon
3. Süt ve türevleri	2 porsiyon	3-5 porsiyon	6-7 porsiyon
4. Ekmek, tahıllar,	3-6 dilim	4-6 dilim	6-8 dilim
Pirinç, makarna	Hiç-1 porsiyon	1-2 porsiyon	2 porsiyon



http://www.beb.hucettepe.edu.tr/TOBR_kitap.pdf

İş yerinde uygulanacak menüler, işçilerin günlük enerji ve besin öğeleri **gereksinimlerinin en az yarısını** karşılayacak şekilde planlanmalıdır.



Ağır iş kollarında, enerji gereksinmesi yüksek işçilere verilecek olan beslenme hizmetinin **1 ana ve 1 ara öğün** şeklinde düzenlenmesi daha yararlı olacaktır.

- Sabah kahvaltısını yapmak ve öğün sayısının artırılması **işçi sağlığı** ve **iş güvenliği** açısından önem taşımaktadır
- Sabah kahvaltısı bütün gece aç kalan vücudun çalışma gücüne kavuşması için önemlidir



İŞÇİLERİN KAHVALTI YAPMA DURUMU

ARAŞTIRMACI	Kahvaltı atlama durumu (%)
Yurttagül ve ark	6.6
Aycan ve ark	19.4
Soydal ve ark	21.2
Beyhan ve ark	21.6
Hasipek S	46.7
Bilici S	22.9
Şentürk B	44.7
Haklı G	76.3

Kahvaltı yapılmazsa/Ara öğün tüketilmezse

Kişi kendini güçsüz hisseder, baş dönmesi yaşanabilir, zihinsel faaliyetler(özellikle dikkat) azalır, iş kazaları riski artar iş verimi düşür



Yemeklerin hazırlanması, pişirilmesi ve servisinde temizlik, sağlık ve beslenme kurallarına uyulmalıdır

BESİN ve SU GÜVENLİĞİ

Kişisel hijyen

Besin Hijyeni

Araç-Gereç Hijyeni



- Yemek alanları uygun olmalıdır
- Yemek ortamı gürültüsüz, titreşimsiz olmalıdır
- Çalışma alanındaki kimyasallar ve tehlikelerden uzak olmalıdır



Wanjek C, Food At Work, ILO, Geneva, 2005



İŞÇİ BESLENMESİ



İŞYERİNDE
BESLENME

EVDE
BESLENME

İŞÇİLERİN EVDE BESLENMESİ

Ailenin kalabalık olması, gelir yetersizliği ve beslenme bilgisinin yetersizliği etkiler

Eğitim konuları:

- Beslenmenin önemi
- Beslenme ile sağlık arasındaki ilişkiler
- Beslenmenin ekonomik olmasının sağlanması
- Yiyeceklerin besin değerleri
- Yanlış beslenme alışkanlıkları
- Hazırlama ve pişirme ilkeleri



ORTAK SONUÇ:

İşçilerin beslenme konusunda bilgi düzeylerinin artırılması, beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi, öğünün yeterli ve dengeli beslenme ilkelerine uygun olarak hazırlanması önerilmektedir.

Dönmez H, Yüksek lisans tezi 2014
Bilge E, Trakya Üniversitesi, Edirne, 2009
Hamrao KA, Hacettepe Üniversitesi, Yüksek lisans tezi, 2013
Sözen S, Toplum Hekimliği Bülteni 2009;28 (3):7-14

