

**T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HALK SAĞLIĞI
ANABİLİM DALI**

Tez Yöneticisi
Yard. Doç. Dr. Ufuk BERBEROĞLU

**BİR İŞLETMEDE ÇALIŞANLARIN BESLENME
DURUMLARI VE ENERJİ HARCAMALARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

Esra BİLGE

EDİRNE – 2009

TEŞEKKÜR

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nda yürüttüğüm yüksek lisans ve tez çalışmamada değerli katkılarını esirgemeyen Danışman Hocam Yard. Doç. Dr. Ufuk BERBEROĞLU'na, eğitimimdeki emek, destek ve katkılarından dolayı başta Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Prof. Dr. Faruk YORULMAZ'a, Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri Doç. Dr. Muzaffer ESKİOCAK, Doç. Dr. Galip EKUKLU ve Yard. Doç. Dr. Burcu TOKUÇ'a, çalışmada kullanılan kaynakların çevirisindeki katkılarından dolayı Trakya Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Öğretim Görevlisi Dolunay KUMLU'ya, verilerin hesaplanmasındaki katkılarından dolayı Dr. Ömer VAROL, Ender ALTINOK, Hasan DEDELER ve Nurzat YILMAZ'a, araştırmada kullanılan vücut bileşim analizörünü sağlayan ABBOTT firması ve Sayın Nihal ÖZBEKLİ'ye, desteğini esirgemeyen Sayın Mehmet ÇELAKIL'a teşekkür ediyorum...

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇLAR	1
GENEL BİLGİLER	7
BESİN GRUPLARI	8
İŞÇİ BESLENMESİNİN ÖNEMİ	12
İŞÇİLERİN BESLENMELERİNE İLİŞKİN TEMEL ÖNERİLER	41
ÇALIŞMA HAYATINDA RİSKLİ GRUPLARIN BESLENME AÇISINDAN ÖZELLİKLERİ	44
ÇALIŞMA HAYATINDA KADIN	46
DÜNYA VE TÜRKİYEDE HAZIR GİYİM SEKTÖRÜNÜN DURUMU	48
GEREÇ VE YÖNTEMLER	51
BULGULAR	57
İŞÇİLER HAKKINDA GENEL BİLGİLER	57
İŞÇİLERİN BESLENME ALIŞKANLIKLARI İLE İLGİLİ BİLGİLER	62
İŞÇİLERİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİ İLE İLGİLİ BİLGİLER ...	65
İŞÇİLERİN BESLENME DURUMLARI İLE İLGİLİ BİLGİLER	69
İŞÇİLERİN ENERJİ ALIMLARI – HARCAMALARI VE FİZİKSEL AKTİVİTELERİ İLE İLGİLİ BİLGİLER	80
TARTIŞMA	86
SONUÇ VE ÖNERİLER	97
ÖZET	102

SUMMARY	103
KAYNAKLAR.....	104
RESİMLEMELER LİSTESİ	111
ÖZGEÇMİŞ.....	115
Ek 1: İŞYERİ TANIMI VE İŞYERİNDE VERİLEN TB HİZMETİ.....	116
Ek 2: ETİK KURUL ONAY FORMU.....	118
Ek 3: ANKET FORMU.....	119
Ek 4: ENERJİ VE BESİN ÖĞELERİ TÜKETİM STANDARTLARI.....	127

SİMGE VE KISALTMALAR

akt.	: Aktivite
ATP	: Adenozin Trifosfat
BIA	: Biyoelektrik İmpedans Analizi (Bioelectrical Impedance Analysis)
BKI	: Beden Kitle İndeksi (Body Mass Index)
BM	: Bazal Metabolizma
BMH	: Bazal Metabolizma Hızı (Basal Metabolic Rate)
cm	: Santimetre
CO₂	: Karbondioksit
dk	: Dakika
FAO	: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organization)
g	: Gram
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
H₂O	: Su
ILO (UÇÖ)	: Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organization)
IU	: Uluslararası Ölçü (International Unit)
kg	: Kilogram
kj	: Kilojoule
kcal	: Kilokalori
lt	: Litre
m	: Metre
met.	: Metabolizma

mg	: Miligram
n	: Örneklem Hacmi
NPU	: Net Kullanılan Protein Oranı (Net Protein Utilisation)
Ort.	: Ortalama
O₂	: Oksijen
r	: Korelasyon Katsayısı
RDA	: Günlük Önerilen Besin Alım Düzeyi (Recommended Dietary Allowances)
REE	: Dinlenme Enerji Harcaması (Resting Energy Expenditure)
SS	: Standart Sapma
SSK	: Sosyal Sigortalar Kurumu
TB	: Toplu Beslenme
TBS	: Toplu Beslenme Sistemleri
TBYK	: Toplu Beslenme Yapılan Kuruluşlar
TEH	: Total Enerji Harcaması
UNU	: Birleşmiş Milletler Üniversitesi (United Nations University)
USA (ABD)	: Amerika Birleşik Devletleri (The United States of America)
ÜOKÇ	: Üst Orta Kol Çevresi
vit.	: Vitamin
WHO (DSÖ)	: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)
YDK	: Yağsız Doku Kütlesi

GİRİŞ VE AMAÇLAR

Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Çağımızda ülkeler hızlı sanayileşme ile kalkınmaya çalışmaktadırlar. Bir ülkenin ekonomik ve sosyal açıdan istenen uygarlık düzeyine ulaşabilmesi, kalkınma için gereken atılımı yapabilecek fiziksel ve zihni yeteneklere sahip bireylerin varlığına bağlıdır. Yetenekli, bedenen ve kafaca güçlü, sağlıklı insan yetiştirmenin temel öğelerinden en önemlisi, insanı tüm yaşam boyu yeterli ve dengeli beslemektir (1-3).

Gelişmekte olan toplumlarda, işlenmemiş kaynakların verimli şekilde işletilmesi ve insanlara iş alanları açılarak yaşam düzeyinin yükseltilmesi için endüstrileşmeye öncelik verilmektedir. Endüstrileşme, kırsal bölgelerdeki nüfusun merkezlere akmasına ve kentleşme hızının artmasına yol açarak endüstriyel tesislerde beslenme sorununun ortaya çıkmasına neden olmuştur. Elli yıl önce işçinin belirli bir iş yerinde tutulabilmesinde bir yol olarak düşünülen fabrikada ucuz yemek verme kavramı, zaman içinde evrim geçirmiş olup günümüzde verime etki eden önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir. Bugün birçok endüstrileşmiş ülkede modern şekilde organize edilmiş bir beslenme servisi, kalifiye işçinin toplanması ve yüksek verim düzeyinin elde edilebilmesi için asgari koşul olarak aranmaktadır (3, 4).

Batı ülkelerinin çoğunda kaliteli işgücünü kendine çekmek ve elde tutmak için konforlu bir çevrede servisi yapılan ve yenen yemeklerin etkisi göz önünde tutulmaktadır. İşyerinde sağlanan bir öğün yemeğe, işçinin yaşantısında kaliteyi yükseltmenin bir aracı olarak bakılmaktadır. İyi planlanan bir öğünün iş verimi üzerinde olumlu etkisi artık kabul edilen bir gerçektir. Bu nedenle öğünlerin tanzimi, işçi sağlığı hizmetlerinin entegre bir parçası haline gelmiştir (5).

19. yüzyılın başından itibaren endüstriyel bölgelere çalışmak için gelen işçiler genellikle doğdukları yerler ile bütün bağlarını koparmışlardır. Kentlerde endüstriyel tesislerin yakınında veya banliyölerde yerleşen işçilerin barınmak için konut, beslenmek için mutfak kurmaları kolay olmamıştır. Ücretlerin düşük olması nedeniyle erkek ve kadın aynı zamanda çalışmaktadır. Yerleşim alanları ve çalışılan yerler arasındaki uzak mesafe, öğle tatillerinde işçilerin karınlarını doyurmak için eve gitmelerini imkansız kılmaktadır. Köylerden kentlere yerleşen aileler ürettiğini tüketen kırsal toplumdaki, aldığı tüketen kentsel toplum durumuna geçmektedir. Bu durumda besinlerin gerçek beslenme değerleri bilinmediğinden ve hazırlanmaları kolay olduğundan şeker, makarna gibi bol karbonhidratlı yiyecekler diyetinde daha çok yer almaya başlamıştır. Beslenme alışkanlığındaki bu gibi olumsuz değişimler ve çalışma düzeninin oluşmasında rol oynayan diğer faktörler yetersiz ve kötü beslenme alışkanlıklarının doğmasına yol açmaktadır (3).

Planlanan düzeyde verimin elde edilebilmesi için işçi ve ailesinin iyi beslenmesi gerekmektedir. Aksi halde; iş veriminde düşme, toplam iş kapasitesinde azalma görülmekte, işçinin hastalıklara karşı direnme gücü zayıflamakta, tembellik, devamsızlık, kişisel teşebbüs eksikliği ve iş kazalarının artması gibi arzu edilmeyen sorunlar doğmaktadır (4).

Günümüzde teknolojik gelişmelere, kentleşmeye ve çalışanların sayısındaki artışa paralel olarak beslenme hizmetlerinin önemi giderek artmakta, özellikle çalışan kesimin günde en az bir öğününü ev dışında yeme zorunluluğu doğmaktadır. Çalışanların günlük enerji ve besin öğeleri gereksinimlerinin yarısını karşılayacak bir toplu beslenme hizmeti; bu hizmetlerin etkin bir şekilde yönetim ve denetimini zorunlu kılmaktadır. Çünkü işyerlerinde yeterli ve dengeli beslenen kişiler, psikolojik ve sosyal yönden doyuma ulaşarak daha verimli, sağlıklı, üretken ve huzurlu olmaktadır (6). Yeterli ve dengeli beslenmenin, işçinin verimini ve yapılan üretimi arttırdığı, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını azalttığı, işçilerin sağlığını koruduğu, işe devamsızlığı azalttığı, işyeri psikolojisini, iş barış ve huzurunu güçlendirdiği, işçinin hastalıklara karşı direncini arttırdığı belirtilmiştir (7, 8).

Sağlıklı yaşamak her bireyin hakkıdır. Bu, temel insan haklarından yaşama hakkının ayrılmaz bir parçasıdır. Toplumların uygarlık düzeyleri yükseldikçe, yaşama hakkından çıkarılan anlam da gelişmektedir. Birleşmiş Milletler'in, Uluslararası Çalışma Örgütü'nün, Avrupa Konseyi'nin vb. hazırladığı belgelerde bu gelişme eğrisi kolaylıkla gözlenebilir (9). Sağlık, yalnızca hastalık ya da sakatlığın bulunmaması demek olmayıp; aynı zamanda bedensel, ruhsal ve sosyal yönlerden de tam bir iyilik durumudur. Bu tanım Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Anayasası'nda yer alan tanım olup; Türkiye dahil üye tüm ülkelere de kabul edilmiş evrensel bir tanımdır (10).

Ülkemiz, DSÖ Anayasası'nı 1947 yılında 5062 sayılı yasa ile onaylamıştır. Ayrıca 1961 tarih ve 224 sayılı Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi yasamız da aynı tanıma yer vermektedir. Dolayısıyla bu tanım ülkemizin yasal sağlık tanımıdır. Bir ülkede sağlık hizmetlerinin çağdaş nitelikli olup olmadığının irdelenmesi sunulan bu tanım aracılığıyla yapılabilir (8, 10).

Bir hükümetin halkın sağlığına verdiği değerin en şaşmaz göstergesi,
bu amaçla bütçesinden ayırdığı paydır (9).

“İşçi sağlığı şunu amaçlar: Her çeşit işte çalışan işçilerin, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam iyilik hallerinin kollanması ve geliştirilmesi; çalışma koşullarından ötürü işçilerin sağlıklarını yitirmelerinin önlenmesi; çalışmalar sırasında, işçilerin, sağlıklarını olumsuz yönde etkileyecek etmenlerden korunmaları; işçilerin fizyolojik ve psikolojik yapılarına uygun işe yerleştirilmesi ve bunun sürdürülmesi. Özetle, işin işçiye, işçinin işe uydurulması (9).”

Bilindiği gibi çağdaş sağlık hizmeti anlayışı; öncelikle sağlığı korumaya ve geliştirmeye yöneliktir. Sağlık hizmetlerinin sınıflandırılmasına bakıldığında; kişiye, ailesine, riskli toplum gruplarına ve giderek tüm topluma verilecek yeterli ve dengeli beslenme hizmetlerinin önemli bir koruyucu sağlık hizmeti olduğu görülmektedir. Bu yolla sağlığın korunması ve geliştirilmesi hedefine anlamlı katkılar sağlanabilmekte, toplumun sağlık düzeyi yükseltilebilmektedir. Aynı şekilde ulusal ekonomiye mikro ve makro ölçekte büyük kazanımlar sağlanmaktadır (8).

Geleneksel Tıbbi Bakım Anlayışı ile Çağdaş Sağlık Hizmetleri Anlayışı arasında derin farklar vardır. Bu farklılıklar Tablo 1'de özetlenmektedir. Bu önemli ayrımların iyi kavranması, ülkemizde çağdaş anlamda işyeri sağlık hizmetlerinin yapılandırılmasında anahtar işlevi üstlenecektir. Bu tarihsel misyonda, işyeri hekimlerinin yaşamsal bir rolünün olması doğaldır (8).

Tablo 1. Geleneksel Anlayış ile Çağdaş Sağlık Anlayışının Karşılaştırılması (8).

Geleneksel Sağlık Anlayışı	Çağdaş Sağlık Anlayışı
<ul style="list-style-type: none">• Hastalıkların tedavisi önceliklidir.• İnsana hastalanınca hizmet sunma temellidir.• Belirli sorunlara ağırlık verme baskındır.• Hekim temelli hizmet sunumu ağırlıklıdır.• Uzman kullanımına ağırlık verme vardır.• Toplum pasif konumdadır.• Sağlıktan yalnızca sağlık sektörü sorumludur.	<ul style="list-style-type: none">• Sağlığın korunması ve geliştirilmesi esastır.• Herkese sürekli hizmet öngörülmektedir.• Geniş boyutlu sağlık anlayışı egemendir.• Ekip anlayışı vardır.• Genel pratisyenlere ağırlık verilmektedir.• Toplum katılımı vazgeçilmezdir.• Sektörler arası işbirliği kaçınılmazdır.

“Tüm çalışanların güvenli ve sağlıklı çalışma koşullarına sahip olma hakkı vardır.”

Avrupa Sosyal Şartı, Madde 3 (8).

“Avrupa Sosyal Şartı, tüm çalışanların güvenli ve sağlıklı çalışma koşullarına sahip olmalarını öngörmektedir. Özellikle sanayi işyerlerinde çalışan insanlarımızın karşılaştıkları en önemli riskler iş kazaları ve meslek hastalıklarıdır. Bunların azaltılması için alınacak önlemler arasında, yeterli ve dengeli beslenme ağırlıklı yer

tutmaktadır. İşyeri hekimi, işveren, sendika ve çalışanlara; sorunun tarafları olarak önemli görevler düşmektedir. Sorun salt çalışanların sorunu değildir. Çünkü ulusal ekonomi makro ölçekte giderilmesi olanaksız kayıplara uğramaktadır. Dolayısıyla işyeri hekimlerinin konu hakkında yeterli bilgi - beceri ve ilgilerinin bulunması kaçınılmazdır.” (8).

Amaç

Mevzuatımız, işyerinde beslenme konusunda, işyeri sağlık ekibine bazı görevler vermektedir. 2003 tarihli 25318 sayılı Resmi Gazetede; İşyeri Sağlık Birimleri ve İşyeri Hekimlerinin Görevleri ile Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, Madde22: (m) bendi bu amaçla düzenlenmiştir. İşyerinde tüketilen maddeleri kontrol ve izlemeyi aralıklı olarak yapmak, değerlendirmek ve kontrol ederek önlemler geliştirmek; işyerinin genel hijyen koşullarını devamlı izleyerek ve denetleyerek işyerindeki bütün birimlerin çalışanların sağlığını koruyup geliştirecek biçimde düzenlemek, çalışana sağlıklı bir ortamda ve yürütülen işin gerektirdiği kaloriyi karşılayacak nitelikte yemek sunulması, içme suyu imkanı sağlanması ve sürdürülmesi için gerekli tedbirleri almak işyeri hekiminin görevleri olarak belirlenmiştir (11).

Ancak mevzuat ile toplu iş sözleşmelerinde yer alan, işçilerin beslenmeleriyle ilgili hükümler yetersizdir. Bazı iş sözleşmelerinde belirli kalori düzeyinde belirli yemek verilmesi, bazılarında bir öğün yemek karşılığı belirli miktar para ödenmesi, diğer bazılarında da belirli para düzeyinde bir öğün yemek verilmesi öngörülmektedir (12). Bundan da anlaşılacağı üzere, sözleşmelerde bilimsel bir sistem uygulanmamaktadır. Yemeğin yalnız enerji değeri yönünden düşünülmesi, diyetdeki dengesizliğin artmasına yol açabilir. Bazı durumlarda, gösterilen kalori düzeyinde (örneğin 1925 - 2125 kalori) bir öğün yemek düzenlemek olanaksızdır. Çünkü yağ, şeker gibi saflaştırılmış besinler kullanılmadığı sürece, dengeli bir yemeğin bu kadar kalori sağlaması olanaksızdır (12).

İşçilerin karşılaştıkları sağlık sorunlarının nedenlerinden biri, belki de en başta geleni, henüz işçi sağlığı ve beslenmesi sorunlarının bilimsel şekilde pek fazla incelenip tanımlanmamış olmasıdır. Ülkemizde bu konuda yapılan çalışmalar yeterli değildir. İşçi beslenmesi konusunda gerçeklerin ortaya konularak gerekli ve etkin önlemlerin alınabilmesi ve çözüm yollarının bulunabilmesi için araştırmalara ağırlık verilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Modavizyon Konfeksiyon Fabrikası'nda çalışan işçilerin genel beslenme alışkanlıklarını ve günlük besin tüketimlerini saptamak, söz konusu işçilerin

antropometrik ölçümlerini beslenmeleri ile ilişkilendirmek, işyerinde farklı üretim aşamalarında görev alan bireylerin beslenme durumları ve enerji harcamalarını saptamak amacı ile planlanıp yürütülmüştür.

GENEL BİLGİLER

Beslenme, açlık duygusunu bastırmak ya da kişinin canının çektiği şeyleri yemesi içmesi değildir. Ekmek ve şekerli çayla açlık bastırılabilir ya da sabah pastırmalı yumurta, öğle biftek, akşam pirzola yiyen kişiye “ne kadar iyi besleniyor” diye özenilebilir. Bilimsel açıdan bunların hiçbiri beslenmeyi tanımlamaz. Beslenme; insanın, büyüme, gelişme, sağlıklı ve üretken olarak uzun süre yaşaması için gerekli olan besin öğelerini alıp vücudunda kullanabilmesidir (13).

Beslenmede amaç; bireyin yaşı, cinsiyeti, fiziksel aktivitesi ve içinde bulunduğu fizyolojik duruma göre, gereksinimi olan enerji ve besin öğelerini yeterli ve dengeli miktarlarda almasıdır. Yeterli beslenme, genellikle vücudun yaşamı ve çalışmasını sürdürebilmesi için gerekli enerjinin sağlanması anlamına gelir. Dengeli beslenme ise enerji yanında bütün besin öğelerinin (karbonhidrat, protein, yağ, vitaminler, mineraller, su) gereksinim kadar sağlanmasıdır (14).

Bugüne değin yapılan bilimsel araştırmalar insanın 40’ı aşkın türde besin öğesine gereksinimi olduğunu ortaya koymuştur. Bu öğelerin herhangi biri alınmadığında, gereğinden az ya da çok alındığında, büyüme ve gelişmenin engellendiği ve sağlığın bozulduğu bilimsel olarak ortaya konmuştur. Vücudun büyümesi, yenilenmesi ve çalışması için gerekli olan besin öğelerinin her birinin yeterli miktarda alınması ve vücutta uygun şekilde kullanılması durumu “yeterli ve dengeli beslenme” deyimi ile açıklanır (13).

Yetersiz ve dengesiz, beslenme durumlarında vücudun büyüme, gelişme ve normal çalışmasında aksaklıklar olacağından “yeterli ve dengeli beslenme sağlığın temelidir” diyebiliriz (13). Yetersiz ve dengesiz beslenme bazı hastalıkların oluşmasında doğrudan (pellegra, beriberi, skorbüt, anemi, raşitizm vb.) bazılarında ise dolaylı (enfeksiyon

hastalıkları, kalp - damar hastalıkları, diyabet, hipertansiyon, karaciğer hastalıkları, şişmanlık vb.) nedenlerden biridir. Yetersiz ve dengesiz beslenen bir kişinin vücudu mikroplara karşı dayanıklı değildir. Bu bakımdan bu gibi kimseler kolay hasta olurlar ve hastalıklar daha ağır seyreder. Ayrıca, herhangi bir besin ögesinin yetersiz alınması durumunda vücutta o besin ögesinin görevi yerine getirilemeyeceğinden vücut çalışması da aksamakta ve hastalık baş göstermektedir (13-15).

İnsan gereksinim duyduğu besin öğelerini tartarak alamaz. Bunları doğal besinlerle karşılar. Besinlerimiz içerdikleri besin öğelerinin türleri ve miktarları yönünden farklıdır. Bazı besinler protein, bazıları herhangi bir vitaminden zengindir. Her besini yeme olanağımız da yoktur. Bu nedenle, besinlerimizi, besleyici değerleri yönünden 4 grup altında toplayabiliriz. Bir grup içinde yer alan besinler birbirinin yerini tutar (13).

BESİN GRUPLARI

1. Grup (Et, Yumurta, Kuru Baklagil, Yağlı Tohumlar)

Et, balık, tavuk, yumurta, kuru baklagiller (kuru fasulye, nohut, mercimek...) ve fındık, fıstık, ceviz gibi yağlı tohumlardan oluşmaktadır. Bu gruptaki besinler diğer gruptakilerden daha fazla protein içermektedir; ayrıca demir, çinko, fosfor, magnezyum ve B vitaminleri açısından da zengindir (Resim 1).



Resim 1. Et, Yumurta, Kuru Baklagil, Yağlı Tohumlar Grubu Besin Yoncası Yaprağı

Et grubundan günlük alınması gereken miktar iki porsiyondur. 1 adet yumurta yarım porsiyon, 1 tabak kurubaklagil yemeği, 3 köfte büyüklüğünde et (90g), 2 tabak etli sebze yemeği ise 1'er porsiyondur. Bir öğün tavuk yendiğinde, diğer öğün kuru fasulye veya yumurta yendiğinde öğleyin bir tabak etli sebze, akşam bir tabak et yemeği yenilirse bu gruba olan gereksinim karşılanmış olmaktadır (16).

2. Grup (Süt ve Ürünleri)

Süt, yoğurt, peynir ve diğer süt ürünlerinden oluşan bu grup proteinin yanı sıra kalsiyum, fosfor ve riboflavinin de zengin kaynağıdır (Resim 2).



Resim 2. Süt ve Ürünleri Grubu Besin Yoncası Yapağı

Süt grubundan günlük alınması gereken miktar, yetişkinler için; 2, çocuk, genç, emzikli, menopoz sonrası kadınlar için 3-4 porsiyondur. Her gün en az 2 su bardağı süt tüketmek dengeli beslenme için temel koşuldur. Süt yerine, aynı miktarda yoğurt da yenebilir. 2 kibrit kutusu büyüklüğünde beyaz peynir, 1 kase muhallebi veya sütlaç, 1 su bardağı süte eşdeğerdir. Bir öğün peynir, bir öğün süt, bir öğün yoğurt tüketilerek bu gruba olan günlük gereksinim karşılanabilir (16).

3. Grup (Sebze ve Meyveler)

Her türlü sebze ve meyvenin yer aldığı bu grup, vitaminler özellikle de A ve C vitamini açısından önemlidir (Resim 3).

Sebze ve meyve grubundan günde en az 5 porsiyon tüketilmesi gerekmektedir. Portakal, elma, armut, muz gibi meyvelerin orta büyüklükte bir tanesi, çilek, kiraz gibi meyvelerin yarım su bardağı, kayısı, erik gibi meyvelerin ise 3-6 adedi 1'er porsiyon sayılmaktadır. Yeşil sebzelerin 200 gramı (kıyılınca yaklaşık 2-3 su bardağı), domates ve patatesin orta büyüklükte bir tanesi, patlıcan, kabak ve havucun 1 küçük boyu birer porsiyondur. Günde 3 porsiyon meyve, bir porsiyon salata ve sebze yemeği yenirse bu gruba olan gereksinim karşılanmış olmaktadır (16).



Resim 3. Sebze ve Meyveler Grubu Besin Yoncası Yaprığı

4. Grup (Ekmek ve Tahıllar)

Karbonhidrat açısından zengin olan bazı vitamin ve mineralleri de içeren bu gruptaki besinler (buğday, pirinç, mısır ve bunlardan yapılan ekmek, makarna, bulgur, şehriye...) günlük enerjinin esas kaynağını oluşturmaktadır (Resim 4). Bu grup; niasin, tiamin gibi B vitaminlerini ve enerji sağlamaktadır. Kişiler aktivite ve ağırlık durumlarına göre bu gruptan tüketmelidir. Ağırlığı normal ve orta düzeyde aktivite yapan kişilerin bu gruptan günde 4-6 porsiyon tüketmeleri yeterlidir. 3-5 yemek kaşığı pilav veya makarna, 1 kase çorba, 1 dilim börek, 3-4 adet sigara böreği, 5-6 adet lokma tatlısı, 3 dilim baklava l'er porsiyon kabul edilmektedir. Her öğünde 1-2 dilim ekmek ve öğünlerde pilav veya makarna yenmesi ile bu gruba olan gereksinim karşılanabilmektedir. Aktivitesi az ve ağırlığı fazla olanlar bu gruptaki besinleri önerilenin yarısı kadar, fazla aktif olanlar ise 2-3 katı kadar tüketmelidirler (16).



Resim 4. Ekmek ve Tahıl Grubu Besin Yoncası Yaprığı

Yağ ve şekerler, diğer gruplarda yer alan besinlerde görünür ve görünmez şekilde yer aldığı için ayrı bir grup olarak belirtilmemektedir.

Yeterli ve dengeli beslenmeyi sağlayabilmek için, görevleri farklı olan bu 4 temel besin grubundan her öğün belirli miktarlarda tüketilmelidir. Çeşitli besinler birlikte tüketildiğinde, besin öğeleri birbirinin etkisini arttırmakta, vücuda daha yararlı duruma gelmektedirler. Sinerjik etki adı verilen bu özelliğe en iyi örneklerden biri yeterli alınan C vitamininin demirin emilimini arttırmasıdır. Örneğin, kahvaltıda yenen yumurtadaki demirin emilimi, içilen taze sıkılmış portakal suyu ile arttırılabilmektedir (16).

Bir gruptaki yiyeceklerden çok fazla alıp, diğer gruptakilerden çok az veya hiç almayan kimseler, dengesiz besleniyor demektir. Örneğin günlük yiyecekleri daha çok et, hamur işleri, pirinç, bulgur ve tatlılar olan, taze sebze ve meyvelerden yemeyen bir kimse vitaminlerin ve minerallerin bazılarını yeteri kadar sağlayamaz. Bunun yanında, herhangi bir meyveden çok fazla yemenin de bir yararı yoktur. Günlük yiyeceklerimiz seçilirken, her gruptaki yiyeceklerden gösterilen miktarlar kadar almak yeterli ve dengeli beslenmenin temel kuralıdır (13) (Resim 5).



Resim 5. Besin Yoncası

Yağ, şeker ve tatlılar, aktivitesi fazla olan gruplara daha fazla verilir. Örneğin normalde bir porsiyon pilav veya makarnaya 10 g yağ eklenirken; aktivitesi fazla olanlar için aktivitesinin düzeyine göre, yemeğin kalitesini de olumsuz etkilemeyecek şekilde bir miktar daha yağ eklenir. Reçel, bal, pekmez kahvaltılarda gūnaşırı verilebilir. Tatlılar da haftada en az iki kez mōnülerde yer almalıdır (6).

Ortanın ūstū ve ağır fiziksel faaliyeti olanlar için ilk 3 grup yine aktivite düzeyine paralel olarak arttırılır. Ekmek miktarları ise cinsiyet ve fiziksel aktivite durumlarına gōre 8-16 dilime kadar çıkarılır. Tahıllardan pilav, makarna ve bōrek bu grubun menūlerinde daha sıklıkla yer almalı; bu yemekler için kullanılan pirinç, makarna miktarları bir porsiyon için 60 g iken yine bir miktar yūkseltilmelidir (6).

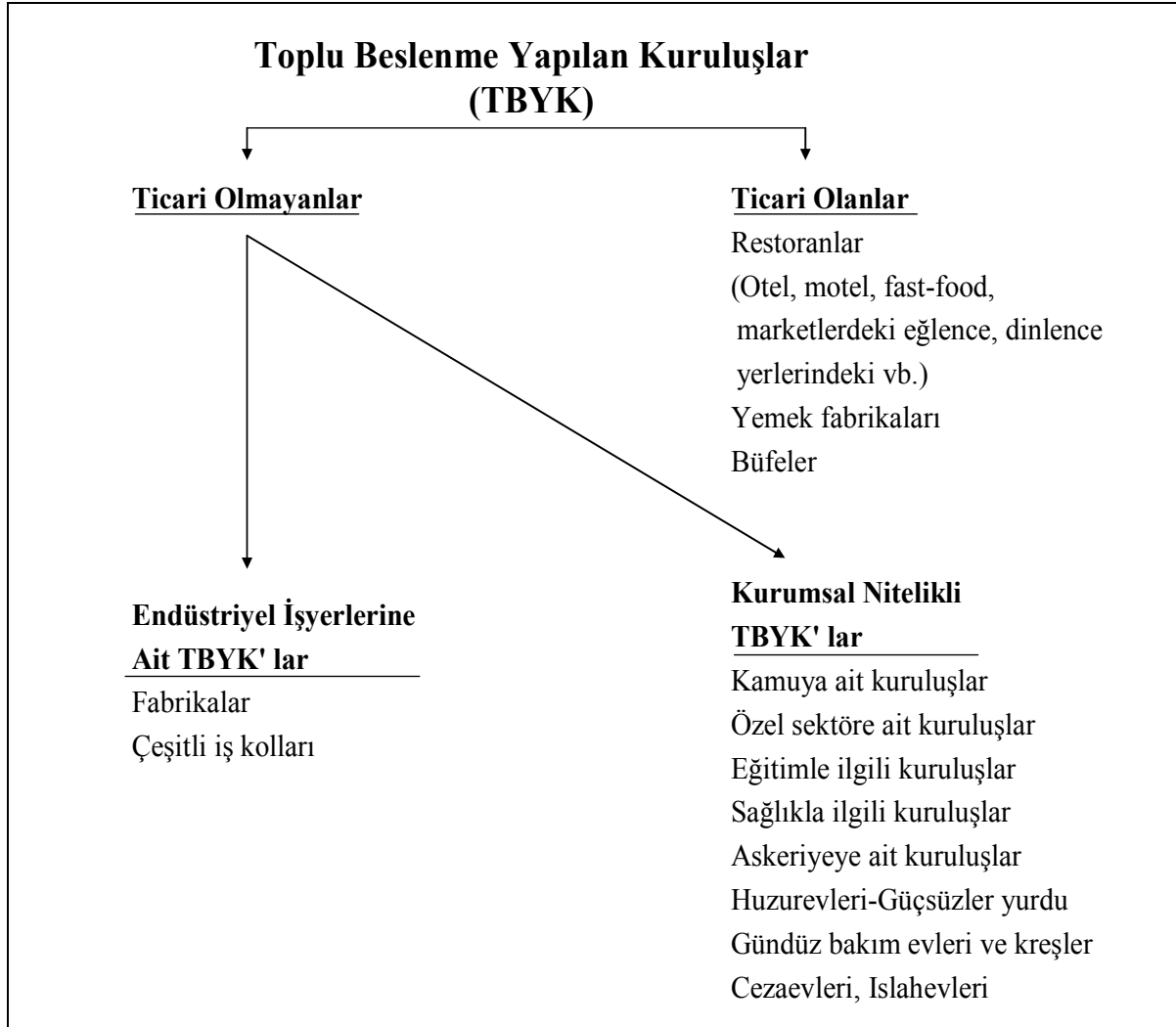
Beslenme gūnümüzün önemli sorunlarından biridir. Bugūn dūnyada milyonlarca insan açlık ve yetersiz beslenmenin getirdiği ōlūm ve hastalıklarla savaşıırken, bir başka kesim de aşırı ve yanlış beslenme nedeniyle yaşamlarını erken yaşla yitirmekte veya çalışamaz duruma gelmektedirler. Ūlkemizde ise yetersiz ve dengesiz beslenme özellikle būyūme çağındaki çocukların, gebe ve emzikli kadınların, ağır işlerde çalışan işçilerin önemli sağlık sorunlarındanır (1). Sağlığı korumaya ve geliştirmeye yōnelik çağdaş sağlık hizmeti anlayışı içerisinde, başta risk grupları (çocuklar, yaşlılar, gebe kadınlar, işçiler vb.) olmak ūzere tūm topluma verilmesi gerekli yeterli ve dengeli beslenme hizmetlerinin, önemli bir koruyucu sağlık hizmeti olduğu dikkat çekmektedir. Bu yolla, sağlığın korunması ve geliştirilmesi hedefine anlamlı katkılar sağlanabilmekte, toplumun sağlık dūzeyi yūkseltilebilmektedir. Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması önemli bir koruyucu sağlık hizmetidir (8, 14).

İŞÇİ BESLENMESİNİN ÖNEMİ

Çalışma Hayatında Toplu Beslenme

Gūnümüzde teknolojik gelişmeler, çalışan insan sayısının artması ve kentleşmenin getirdiği koşullar nedeniyle toplu beslenme önemli bir sektör haline gelmiştir. Toplu beslenme; insanların ev dışında, bir arada, bu hizmeti veren kuruluşlar tarafından sunulan yiyecek veya yemeklerle beslenmesi demektir. Bu hizmeti veren kuruluşlar da toplu beslenme yapılan kuruluşlar (TBYK) veya toplu beslenme sistemleri (TBS) olarak adlandırılır (6).

Ūlkemizde toplu beslenme yapılan bir çok kuruluş vardır, bunlar Őekil 1'de gōsterilmiştir. Bunların içinde ticari amaçlı olmayan kuruluşlar kapsamına giren ve çalışanlara yemek servisi yapılan endūstriyel (çeşitli fabrika ve işyerleri) ve kurumsal (kamu veya özel kesime ait) toplu beslenme sistemleri önemli bir yer tutmaktadır (6).



Sekil 1. Toplu Beslenme Yapılan Kuruluşlar (6).

Ülkemizde Kasım-2007 verilere göre 8.569 milyon sigortalı işçi çalıştırılmaktadır (17). Bu durum göz önünde bulundurulduğunda, toplu beslenme hizmeti verilen kuruluşlar arasında, çalışan kesime yemek servisi yapılan çeşitli iş kollarındaki toplu beslenme hizmetlerinin ne kadar önemli bir yer tuttuğu anlaşılmaktadır (5, 14). Ülkemizde ekonomik koşullar nedeni ile işçilerin yeterli ve dengeli beslenmesi oldukça zor olmaktadır. Asgari ücret düzeyinde gelire sahip ailelerin (% 55) geliri yeterli ve dengeli beslenmeye yetmemektedir (17). Konut, giysi gibi harcamalar da olunca bu durumdaki aileler yeterli ve dengeli beslenme yerine ucuz besinlerle karın doyurma yoluna gitmektedir. Ancak toplu beslenmenin yapıldığı işyerlerinde yeterli ve dengeli beslenme kısmen de olsa sağlanmaya çalışılmaktadır (14). Bu kişilerin çoğu günde en az bir öğün işyerinde yemek durumundadır. Çalışma hayatında toplu beslenmenin önemli olmasının nedenleri şöyle sıralanabilir:

1. Çok sayıda kişi günde en az bir öğün toplu beslenme hizmetlerine gerek duymakta ve bu hizmetlerden yararlanmaktadır.
2. Günde bir öğün de olsa sunulan toplu beslenme hizmeti o öğünde çalışanların besin gereksinimlerini karşılamalıdır.
3. Toplu beslenme hizmetlerinde, hijyenik kalitenin sağlanması oldukça güçtür ve bu sağlanamadığında çok sayıda kişinin sağlığı tehlikeye girer.
4. Toplu beslenme hizmetlerinden her yönden tatmin olan çalışanlar temel gereksinimleri karşılandığı ölçüde işyerinde huzurlu, mutlu ve verimli olurlar (6).

Dünyada ve ülkemizde; sanayileşme ve teknolojik gelişmelere paralel olarak, özellikle işyerlerinde üretken faktör olarak çalışan kişilerin sağlığı ve güvenliği ile ilgili bir takım sorunlar ortaya çıkmıştır. Başlangıçta fazla önemsenmeyen bu sorunlar, iş verimini ve işletmeyi tehlikeye sokmasıyla önem kazanmış ve üzerinde düşünülmesi gerekliliği doğmuştur. Bu aşamada yapılan çalışmalar sonucunda işyerlerinde çalışma düzenini ve koşullarını kapsayan birtakım kurallar ve mevzuat yürürlüğe konmuştur. Ancak geçen zaman içinde düzenlemelerin yetersiz olduğu görülmüş ve soruna daha değişik açılardan yaklaşılmaya başlanmıştır. İş sağlığı ve iş güvenliği tıbbın, tekniğin ve diğer bilim dallarının çalışma alanı olmuştur (18).

İnsan sağlığı ve üretkenliği beslenme ile yakından ilgilidir. Özellikle çalışanların beslenmesi onların verimliliğinde önemli rol oynamaktadır. Beslenme yetersizliğinin neden olduğu huzursuzluklar çoğu kez şekil değiştirmiş olarak ortaya çıktığından, genellikle ne işçi ne de işveren olayların altındaki gerçek nedenin beslenme yetersizliği olabileceğini düşünmemektedirler. Halbuki beslenme, insanın vazgeçilmez ve en başta gelen temel gereksinmesidir. Bu gereksinme iyi anlaşılmadıkça ve tam olarak giderilmedikçe insanın huzurlu ve verimli olması mümkün değildir. Bu nedenle işçilerin içinde buldukları sorunların tanımlanıp, nedenlerin araştırılması, yeterli ve dengeli beslenmelerini sağlayacak uygulamaların mevzuata bağlanması gerekmektedir. Türk İş Mevzuatında, işçiye yemek verilmesi hususu ile ilgili herhangi bir hüküm bulunmamaktadır. Ancak toplu iş sözleşmeleri ile hal yoluna gidilmektedir. Burada işyeri hekimi ve ekibine görevler düşmektedir (11, 19).

İşyerinde ilgililere işçi beslenmesi hakkında bilgi verilmesi, özel diyet sorunu olanlara yardım edilmesi, besin maddelerinin muhafazası ve yemek hazırlanmasında modern yöntemlerin uygulanması, yiyeceklerin hijyenik ve besin değerlerini kaybetmeden pişirilmesi, yemek listelerinin yeterli ve dengeli beslenme amacına uygun olarak düzenlenmesi, hatta yemek sonrası bulaşıkların sağlık şartlarına uygun biçimde yıkanmasının sağlanması gibi birtakım görevler söz konusudur (5).

Eğitim işlerinin yürütülmesi, bu alanda mesleki eğitim görmüş diyetisyenlerce yapılabilir. Bu bakımdan, önemli sayıda işçi çalıştıran kuruluşlarda, bu gibi elemanların görevlendirilmesi gereklidir. Bu elemanlar, bir yandan işyerindeki beslenmeyi planlayıp beslenme işlerinin gerektiği gibi yürütülmesini sağlar, diğer yandan da eğitim çalışmalarını sürdürürler (1). Yönetici diyetisyen, hazır yemek üreten yerlerden (*catering*) işyerine servis yapılması durumunda da, ürünlerin güvenilirlik ve niteliklerini izlemek zorundadır (8). İşyerinde yönetici diyetisyenin bulunmadığı durumlarda, bu görevler işyeri hekiminin sorumluluğu altındadır (10).

İşyeri hekimi; işyerindeki işçilerin sağlığından sorumludur. Dolaylı olarak bu sorumluluk kişilerin ailelerini de içerir. İşçiler, bir işyeri hekimine kayıtlıdır. Bu durum, belirli bir kitleye düzenli, planlanmış sağlık hizmetleri sunabilme bakımından oldukça değerli bir avantajdır. İşyeri hekimi ve ekibi; ağdaş sağlık anlayışı ile hareket ederek, çalışanlara öncelikli olarak koruyucu sağlık hizmeti vermeli; onların sağlık düzeyini yükseltmeye çalışmalıdır. İşçi beslenmesi bağlamında vurgulamak gerekirse, işyeri hekiminin bu hizmetleri verebilmesi için; işçi beslenmesi, yiyeceklerin besin değerleri, temel beslenme, beslenme sorunlarının tanı ve tedavisi, işyerinde beslenme hizmeti verenlerin denetimi, eğitimi, işyerinde işçilerin yeterli ve dengeli beslenmesi için gerekli mnlerin hazırlanması gibi konularda ekibiyle birlikte, yeterli bilgi ve beceriye sahip olması gerekir (8).

Sonuç olarak; önemli sayıda işçi çalıştıran kuruluşlarda işyeri hekimisiyle birlikte koordineli olarak bir diyetisyenin çalışması gerektiği ve bu gerekliliğin ilgililerce benimsenmesinin önemi açıkça görülmektedir. İşyerinde beslenme servisi hizmetlerinin yürütülmesinden konunun uzmanı sorumlu olmalı, yoksa istihdamı sağlanmalıdır. İşyeri hekimi ve toplu beslenme yöneticisi (diyetisyen) işçi sağlığı ve beslenmesi konusunda işbirliği içerisinde olmalı, bu konuda araştırmalar planlamak ve yürütmeli, çalışanlarına sağlık ve hizmetiçi eğitimler yapmalıdırlar (10).

Uluslararası alışma rgt (U)

Endüstri kuruluşlarındaki beslenme servislerinin, hekimler ve hekimlere yardımcı diyetisyenlerin sorumluluğu altında işletilmesini ILO zorunlu kılmaktadır. Bu görevler şunlardır (8, 20):

1. Yemeğin enerji ve besin öğeleri yönünden yeterli ve dengeli olması için yol göstermek veya planlamayı bizzat yapmak.
2. Yemeklerin beslenme ilkelerine, sağlık ve temizlik kurallarına uygun

hazırlanmasını, pişirilmesini ve saklanmasını denetlemek.

3. Beslenme ile sağlık arasındaki ilişkiler konusunda işçiyi ve işvereni aydınlatmak ve gereğinde işçinin alacağı özel diyeti planlayarak uygulanması için yardımda bulunmak.
4. Sağlığa zarar verici koşullarda çalışanlara verilecek ek besinler konusunda yol göstermek
5. Satın alınan besinlerin nitelikli olmasında yol göstermek.
 - İşçi evden yemek getiriyorsa, getirilen yemeğe bakıp, katkı yolları düşünmek...
 - Kantin, kafeterya vb. ucuz ve nitelikli gıda satan, asıl amacı kazanç olmayan kuruluşları işyerinde teşvik etmek...

6. Gereğinde ev kadınlarının işyerine daveti ve eğitimi; olanaklı ise ev ziyaretleri yapmak.

Öğle yemeği veriliyorsa, kural olarak işçinin toplam enerji gereksinimi, uygun bileşimle, yarı yarıya bu öğün ile karşılanmalıdır (8).

Kuşkusuz bunlarla birlikte işçilerin psikolojik doyumu da dikkate alınmalıdır. Bu amaçla işveren ve işyeri hekiminin çalışanlarla birlikte yemek yemesinde büyük yararlar vardır (8).

İşçilerin Beslenmesi

Genel hatlarıyla bakıldığında işçilerin beslenmesi, işçinin işyerinde ve işçinin evinde beslenmesi şeklinde iki yönden ele alınabilir:

1. İşçinin İşyerinde Beslenmesi

Birçok ülkede yapılan incelemeler, işyerlerinde işçiye beslenme olanaklarının sağlanmasının yararlı olduğunu göstermiştir. Ayrıca, sanayileşmiş ülkelerde, iş yerindeki işçi sayısı belirli düzeyi aştığı zaman beslenme servisinin bulunması yasal zorunluluktur. Beslenme servisinin maliyeti, işveren ve işçi tarafından karşılanmaktadır (1).

Ülkemizde, toplu iş sözleşmelerinde, işçilere yemek temini ile ilgili hükümler de bulunmaktadır. Bu hükümler, birkaç şekilde yer almaktadır. Bazı iş sözleşmelerinde, belirli enerji düzeyinde belirli yemek verilmesi, bazılarında bir öğün karşılığı belirli miktarda para ödenmesi, diğer bazılarında da belirli para düzeyinde bir öğün yemek verilmesi öngörülmektedir. Bundan da anlaşılacağı üzere, sözleşmelerde belirli bir sistem uygulanmamaktadır. Yemeğin yalnız enerji değeri yönünden düşünülmesi, diyetteki

dengesizliğin artmasına yol açabilir. Bazı durumlarda, gösterilen enerji düzeyinde bir öğün yemek düzenlemek olanaksızdır. Çünkü yağ ve şeker gibi saflaştırılmış besinler kullanılmadığı sürece, dengeli bir yemeğin bu kadar enerji sağlaması olanaksız ve gereksizdir (1).

İşçi, çoğu kez evinde kalitesi düşük besinlerle (genellikle tahıla dayalı) beslenmektedir. Bu nedenle, işyerinde verilen yemeğin kaliteli ve dengeli olması, evdeki eksikliği giderici yönden yararlıdır (1, 21, 22).

Besin tür ve miktarları öğünlere; sabah 1/5, öğle 2.5/5 ve akşam 1.5/5 olarak bölünebilir. İşçiye öğle yemeği sağlandığında, bu yemeğin, günlük besin gereksinimlerinin yarısını karşılar nitelikte olması gerekir. Verilen yemekte sadece enerjinin esas alınması doğru değildir. Belirli miktarda enerji sağlayan yemek, buna orantılı olarak protein, mineraller ve vitaminleri de sağladığında yeterli ve dengeli olur. Yemeğin her 1000 kalorisi için gerekli besin öğeleri; protein 24-37 g, yağ 27-33 g, kalsiyum 300-350 mg, niasin 6-7 mg, B₁ vitamini 0.4-0.5 mg, B₂ vitamini 0.6-0.7 mg, B₆ vitamini 1.0-1.2 mg, C vitamini 35-40 mg, A vitamini 2000-2500 IU olmalıdır. İşçinin enerji gereksinmesi yaşına ve çalışma durumuna göre değişir (1).

Genellikle 8 saat ayakta bedeniyle çalışan işçinin günlük enerji gereksinmesi 3500 kalori olarak düşünüldüğünde, bunun yarısı (1750 kalori) işyerinde verilen yemekle karşılanacaktır. Verilmesi gereken bu enerji miktarı her besin grubundan en az bir çeşit besin kullanılarak 3 veya 4 kap yemek + ekmekle sağlanmalıdır. Yemek enerjiye oranlı olarak protein, vitamin ve mineralleri de karşılamak zorundadır (14).

Aşağıda 1750 kalorilik dengeli beslenme için gerekli temel besin grupları verilmiştir (12, 20, 21):

Et, tavuk, balık, yumurta, kuru baklagil	125 g
Pirinç, makarna, bulgur, un	75 g
Taze sebze ve meyve	250 g
Süt ve yoğurt	250 g
Yağ (yarısı katı, yarısı sıvı)	50 g
Şeker, bal, pekmez gibi tatlılar	50 g
Ekmek	225 g

Bu besinler yemek olarak düşünülürse; bir porsiyon et - sebze veya kuru baklagil karışımı yemek, bir porsiyon pilav veya makarna, bir porsiyon sebze yemeği veya salata - meyve, yoğurt. Şeker aralarda çay veya limonata gibi içecek içinde kullanıldığı gibi bazı

günlerde pilav yerine tatlı yapılarak verilir. Yemekte sebzelerden patates kullanıldığında pilav - makarna yerine tatlı olabilir. Böyle bir yemek gerekli enerjiyi sağladığı kadar protein, vitamin ve mineralleri de dengeli karşılayabilir (14, 24).

Ağır işte çalışanların diyetine, miktar yönünden az, fakat enerji değeri yüksek besinler eklenerek artan enerji gereksinimi de karşılanabilir. Örneğin, tahin - pekmez ve tahin helvası, enerji değeri yüksek olan ve aynı zamanda protein sağlayan tatlılardır ve işçilerin beslenmesinde yer almalıdır (1, 14).

Bir porsiyon yemeğin içine giren besin maddeleri ve onların verecekleri kalori miktarı bellidir. Bu belirli gramajlardan daha fazlası konulduğunda lezzeti ile görünümü beğenilmeyen bir yemek elde edilir. Kalori miktarı fazla olsun diye yemek biraz daha yağlı yapılırsa, daha fazla kalori sağlamak yerine, kimsenin tüketmediği, hiç kalori alamadığı bir yemek elde edilir. Çünkü toplu beslenme yapılan kurumlarda yemeklerin çok yağlı olması yemek artıklarının oluşmasına ve dökülmesine neden olmaktadır. Buna benzer şekilde tatlıların şeker miktarı arttırıldığında da kişi bir iki parça yedikten sonra tatlının geri kalanını, tıkanıp için bırakmak zorunda kalır. Kişi daha yağlı veya daha şekerli besinlerin hepsini bu şekilde tükettiği zaman ise sağlığı bozulabilir (23).

Yanlış pişirme, yemeklerin hazırlanmasında ve saklanmasında temizlik ve sağlık kurallarına uyulmaması, verilen yemeğin besin değerinin azalmasına ve sağlığa zararlı duruma gelmesine yol açmaktadır. Bu nedenle, işyerlerindeki beslenme işlemlerinde, beslenme ilkelerine, temizlik ve sağlık kurallarına uyulması zorunludur. Mutfak çalışanları sık sık denetlenmeli ve eğitilmelidir (1, 22).

İşverenin işçilere yemek temin etmediği ve işçinin yemek vakti evine gidemediği durumlarda, işçinin beslenmesi için çareler düşünülmelidir. Bu husus iki şekilde ele alınabilir:

1. İşçi evinden yemek getiriyorsa, bu yemeği rahatça yiyebileceği bir yer temin edilmelidir. Çoğu zaman işçinin evinden getirdiği yemek yetersizdir. İşçilerin ne yedikleri incelenerek, gerekirse bir ekleme yapılması, iş veriminin artması bakımından önemlidir.
2. İşçi evinden yemek getirmediği takdirde, ucuz, fakat beslenme değeri yüksek yemeklerden yemesi için, kantin veya kafeteryalar temin edilmelidir. Bu gibi yerler, fazla kar gözetmeden kurum beslenme servisi yönetimi ilkelerine göre işletilirse, işçiler az para ile yeterli ve dengeli beslenme olanağı bulabilirler. Kantin ve kafeteryalar, işçi kuruluşları tarafından da işletilebilir ve ekonomik, beslenme ve sağlık kurallarına uygun olarak işletilmesinde, beslenme ve diyetetik alanında yetişmiş diyetisyenlerin yardım ve danışmanlığı gereklidir (1).

ABD'deki genel eğilim, zamanla yarışır şekilde çalışmaktır. İtfaiye, polis, güvenlik, hastane, iletişim ve personel taşıma 24 saat boyunca çalışmaktadırlar. Gittikçe artan bir şekilde, restoranlar, benzin istasyonları, marketler gibi hizmet endüstrileri gece çalışanları çekebilmek için 24 saat açık olmaktadır (25).

ABD' de yapılan bir araştırmada tam zamanlı çalışan insanların yaklaşık % 16'sı akşam, gece ve dönüşümlü çalışan vardiyalı çalışanlardan oluşmaktadır. Gece ve vardiyalı çalışmaya yönelik eğilim devam ettikçe, potansiyel sağlık sorunlarıyla ilgili kaygılar artmaktadır. Dönüşümlü vardiyada çalışanların, beden kitle indeksi (BKİ) değerleri normal seviyelere indirildikten sonra bile, daha yüksek trigliserit seviyelerine sahip oldukları yönünde kanıtlar vardır. Aynı zamanda dönüşümlü vardiyada çalışanların koroner kalp hastalığı geçirme olasılıkları da daha yüksektir. Bu durum ağırlıklarındaki artıştan dolayı meydana gelmektedir. Gündüz vardiyasında çalışan insanlar ile karşılaştırıldığında, geç vardiyada (akşam veya gece) çalışanlar daha fazla kilo almaktadırlar. Bu kilo alımı, vardiyaya başlandığı andan itibaren daha fazla yemek yemekten ve daha az hareket etmekten, daha az öğün almaktan, günlük en son öğünü daha geç saatte yemekten ve daha sık ve uzun şekerlemeler yapmaktan olabileceği saptanmıştır (25).

Gece çalışma sırasında, insan vücudunda bazı fizyolojik değişimler meydana gelir. Fizik aktivite gece saatlerine dönüşür. Normalde vücut ısısı sabah saat 6'dan gece yarısına kadar gayet yavaş yükselme gösterirken, gece vardiyasında çalışanlarda bu artma saat 18'de başlar. İşyerinde verilen yemek bu duruma uydurularak, mesela, 22:00 - 06:00 vardiyasında, yemek saat 24:00 - 01:00 arasında verilmelidir. Düzenlenecek bu öğünlerde, işçilerin çalışma koşulları ve yapılan iş için gereken enerji göz önünde bulundurulmalıdır (26). İşte bu konularda da diyetisyenlerden destek alınmalıdır.

2. İşçilerin Evinde Beslenmesi

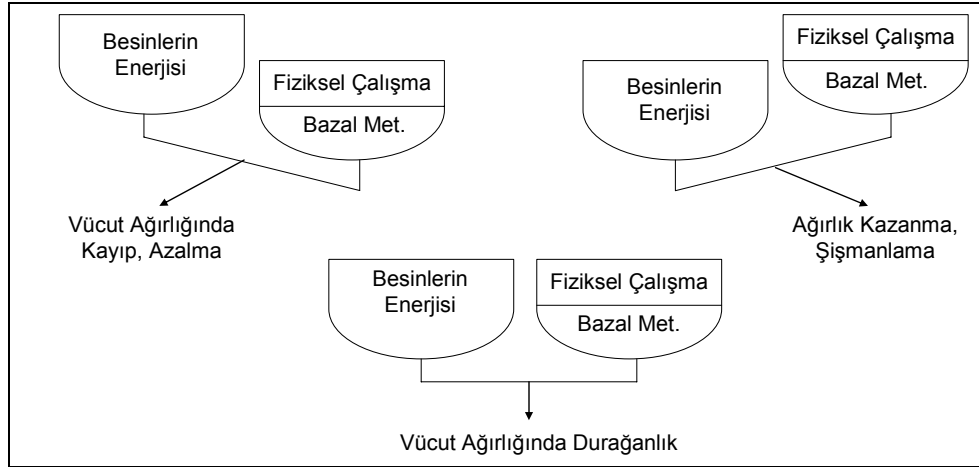
İşçi, işyerinde günlük besin gereksinimlerinin bir bölümünü sağlayabilir. Eğer çalışma zamanını 8 saat olarak düşünürsek, kalan 16 saatlik zaman süresinde, işçi işinin dışında beslenmek zorundadır. İşçinin günlük besin gereksinimini, 24 saatlik zamanın 8 saatine toplamak olanaksızdır. Bu nedenle, işçinin evindeki beslenme durumunun da düzeltilmesi gereklidir. Bu ise, toplumun genel beslenme sorunu içerisinde düşünülür (1).

İşçinin evinde beslenme durumunun düzeltilmesi için yapılacak önerileri 2 grupta toplayabiliriz:

1. Devletçe yapılması zorunlu genel işlemler: Sanayileşme, hızlı kentleşme ile sonuçlanmakta, dolayısı ile tüketici gruplar çoğalmaktadır. Bu durumda besin fiyatlarında işçi ücretlerine uygun şekilde istikrarın sağlanması zorunludur. Geniş tüketici kitlesine yeteri kadar besin ulaştırılmadığı zaman, fiyatlar artacak, sınırlı gelire sahip kimseler yeteri kadar besin satın alamayacaklardır. Ücret saptanmasının da fiyat artışlarına uygun olarak yapılması gereklidir. Beslenme yetersizliğinin bir nedeni de kalabalık aile olduğuna göre, işçinin belirli büyüklükte aileye sahip olması için, aile planlaması konularında yardımcı olunmalıdır. Bu konuda işçi kuruluşları, devlet kuruluşları ile işbirliği yapabilirler (21, 22).
2. İşçi ve ailesine yönelik beslenme eğitimi: İşçiler üzerinde yapılan araştırmalar, beslenme bilgisi yetersizliği nedeni ile, besin seçiminde ve besinlerin hazırlanıp pişirilmesinde yanlış uygulamaların yapıldığını göstermektedir. İşçiler ve aileleri; değişik fizyolojik ve çalışma durumunda olan kimselerin besin gereksinimleri, değişik türdeki besinlerin beslenme değerleri, beslenme ile sağlık ve iş verimi arasındaki ilişkiler, besinlerin hazırlanması, pişirilmesi ve saklanması için yapılan işlemlerin besin değerleri üzerine etkileri konularında eğitilmelidirler. Bu eğitim, işyerinde, konferanslar, afişler, broşürler; ailelerde, toplu gösteriler ve ev ziyaretleri ile yapılabilir. İşçi ailelerinde, kadınların çoğunun zamanlarını boş ve gereksiz geçirdikleri gözlenmiştir. Bu kadınlar bir araya getirilerek, beslenme, besinlerin seçimi, satın alınması, pişirilmesi ve saklanması konularında eğitilebilirler. Böylece beslenme bilgisi yetersizliği nedeni ile besin seçiminde ve besinlerin hazırlanıp pişirilmesinde yapılan yanlış uygulamalar ortadan kalkar. Az harcama ile nasıl iyi beslenilebileceği örneklerle açıklanmalıdır. Zararlı beslenme alışkanlıklarından uzaklaştırılmaya çalışılmalı, iyi beslenme alışkanlıkları benimsetilmelidir (21, 22).

Beslenme ile üretim hızı arasındaki bu ilişkiler, dünyanın birçok yerinde yapılan bilimsel araştırmalarla ortaya konmuştur (1, 12, 21, 23, 27-29).

Fiziksel çalışmanın artmasına karşılık enerji sağlayan besinlerin alımı artmazsa artan gereksinimin vücut dokularından nasıl karşılandığı Şekil 2'de gösterilmiştir (1).



Şekil 2. Enerji Dengesi ve Vücut Ağırlığı.

Tükettiğimiz yiyeceklerin enerji harcamamıza yeterli olup olmadığını belirlemede çok basit ve kolay yöntemler bulunmaktadır. Eğer tükettiğimiz besinlerden sağlanan enerji harcadığımızdan az olursa, ağırlık kaybederiz, aksine fazla olursa ağırlık kazanırız. Böylece ağırlık durumunun değerlendirilmesi enerji yönünden yeterli beslenip beslenmediğimizin pratikte en geçerli göstergesidir (30).

Baysal, ağırlık kaybı ve kazanmanın yiyecek alımı ve fiziksel aktivitenin azalıp çoğalması ile kesin ilişkili olduğunu belirtmektedir. Şişman ve zayıf bireylerin aynı işi yaptıklarında, zayıflara kıyasla şişmanların daha fazla enerji harcadıklarını, ancak harcanan enerjinin, ağırlık birimi başına düşen miktarının daha az olduğunu göstermiştir (31).

Fiziksel çalışmanın artmasına karşılık enerji sağlayan besinlerin alınımı artmazsa, artan gereksinim vücut dokularından karşılanır. Örneğin, alınan 3000 kalori enerjiye karşılık 3500 kalori enerji harcanıyorsa, 500 kalori enerji vücut dokularından sağlanıyor demektir. Alınan enerji yetersizliği ile zayıflama bir süre devam edebilir. Ancak bu sürede yetersiz enerji alan birey fiziksel çalışmasında kısıntı yapar. Böylece enerji harcamasını aldığı enerjiye denkleştirme yoluna gider. İnsan az enerji ile fazla fiziksel çalışmaya zorlanırsa vücudun direnci azalır, hastalıklara yakalanma olasılığı artar. Bu nedenle, endüstride işçinin harcadığı enerji diyetle karşılanmazsa iş verimi düşer, sağlık harcamaları artar (1).

Enerji tüketimi ile iş verimi arasındaki ilişkiler üzerinde bazı araştırmalar yapılmıştır. İkinci Dünya Savaşı sırasında Almanya'nın Ruhr bölgesinde yapılan bir araştırmada, işçiler günde 2800 kalori enerji veren bir diyetle 7 ton kömür üretirken, diyete yapılan 400 kalorilik ekle kömür üretiminin 9 tona çıktığı fakat işçilerin günde 200 gram zayıfladığı görülmüştür.

Aynı işçilerin diyetine 800 kalorilik ek yapıldığı zaman kömür üretiminin 10 tona çıktığı ve zayıflamanın önlendiği bulunmuştur (12).

Çalışma hayatının en önemli sorunlarından birisinin iş kazaları ve meslek hastalıkları olduğu bilinmektedir. Bir çok çalışmada, iş performansı ve iş kazaları ile beslenme arasında önemli bir ilişki olduğu gösterilmiş ve beslenme durumu düzeltilmiş işçilerin, düzeltilmemiş olanlara oranla daha fazla üretim yaptıkları bulunmuştur. Yetersiz ve dengesiz beslenen işçilerde kan şekerinin düşmesine paralel olarak; halsizlik, dikkat azlığı, yorgunluk hissi gelişmekte ve bunların doğal bir sonucu olarak da iş kazaları artmaktadır. Bu durum, üretim hızının azalmasına karşın, sağlık harcamalarının artması ile sonuçlanmaktadır (8, 14, 23, 27).

Toplumun ve onu oluşturan bireylerin sağlıklı ve güçlü olarak yaşamasında, ekonomik ve sosyal yönden gelişmesinde, refah düzeyinin artmasında, mutlu, huzurlu ve barış içerisinde varlığını sürdürmesinde yeterli ve dengeli beslenme temel koşullardan birisi, belki de en önemlisidir (2).

Yetersiz ve dengesiz beslenen çalışanlarda aşağıda belirtilen ve beslenmeye bağlı nedenlerden ileri gelen iş kazaları riski artar:

- Yeterli enerjinin alınamaması
- Beyine yeterince glüköz gitmemesi
- Beslenme anemileri
- A vitamini yetersizliği ve gözün görme fonksiyonundaki bozukluklar
- Çalışma öncesi saf karbonhidratların aşırı tüketimi
- Şişmanlık
- Çalışma öncesi gereksinimin üzerinde, aşırı yemek yenmesi
- B grubu vitaminlerinin yetersizliği ve sinir sistemi ilişkisi (10).

Başta iş kazalarıyla meslek hastalıkları olmak üzere, işyerlerinden kaynaklanan tüm tehlikeler önlenebilir niteliktedir (9). İnşaat gibi ölümlü iş kazalarının fazla olduğu iş kollarında, taşeron firmaların da fazla olması sebebi ile iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemlerin daha titizlikle gözden geçirilmesinde fayda vardır (32).

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olarak çalışan işçiler için yapılabilecek uygulamalar şu şekilde sıralanabilir:

1. İşe giriş muayeneleri: İşçiler, işe başlatılmadan önce, bedenen çalışmalarında bir sakınca olup olmadığını saptamak amacıyla, işyeri hekimince bir sağlık kontrolünden geçirilmelidir. Bu kontroller sırasında işe uygun bulunmayanlar işe alınmamalı ya da alınsa da iş kazası riski yüksek olan yerlerde çalıştırılmamalıdır. Gerekli aşular yaptırılmalıdır.
2. İşçiler çalıştırdıkları sürece, yılda en az bir kez işyeri hekimince, periyodik sağlık kontrolünden geçirilerek, çalışmaya devamlarında bir sakınca olup olmadıkları araştırılmalıdır.
3. İşçiler yaptıkları işle ve işin tehlikeleri ile ilgili bilgilerle eğitilmelidir. Bu eğitim, belli bir sistem içinde işe başlamaları sırasında, iş başında ve belirli periyotlarla çalışmalarının devamı süresince uygulanmalıdır. Uygulamalar esnasında eğitimlerin sağlık ve güvenlikle bütün olmasına özen gösterilmelidir. İşyeri uyarı levhaları işyeri yapısına ve çalışanın sosyal ve kültürel yapısına uygun olmasına özen gösterilmelidir.
4. Verilecek bu eğitimin sadece iş sağlığı ve güvenliği ile sınırlı olmaması, beslenme, aile planlaması, çevre sağlığı, sosyal ve kültürel konuları da kapsayacak bir şekilde yapılması faydalı olacaktır (32).

İşçiler için kaza ya da hastalıkların dolaylı maliyeti doğrudan maliyetinden çok daha fazla olabilir, hatta bazen o kadar fazladır ki ölçmek mümkün olmaz. Kaza ya da hastalıkların maliyeti işveren için de yüksektir. Küçük bir işyeri için tek bir kazanın maliyeti bile ekonomik bir felaket olabilir (33). Ülkemizde çalışanların ancak %35'inin sosyal sigortalar kapsamında olduğu ve ölümlü sonuçlanan iş kazalarının büyük oranlara ulaştığı düşünüldüğünde konunun önemi ve iş kazalarının işçi açısından maliyetinin boyutları daha iyi kavranacaktır (34).

Aşağıda işçiler ve işveren için kaza ya da hastalık durumlarında doğabilecek doğrudan ve dolaylı maliyetler sıralanmıştır: Ortaya çıkan tablo, durumun önemini her açıdan ortaya koymaktadır:

1. Doğrudan kayıplar

İşçilerin işyerinde iş kazaları sonucu uğradıkları doğrudan kayıplar aşağıdaki gibidir (34):

- Kaza anında yapılan ilk yardım masrafları

- Kazalıya ödenen geçici ve sürekli iş göremezlik ödenekleri
- Gerekli dinlenme süreleri için ödenen ücretin 2/3'ü
- Kazalıya ya da ailesine ödenen tazminatlar
- Mahkeme giderleri
- Ölümlü kazalarda uygulanacak cezai hükümlerin bedelleri
- Henüz yapılmamış bir işin ödenmesi

2. Dolaylı Kayıplar

İşçilerin işyerinde iş kazaları sonucu uğradıkları dolaylı kayıplar aşağıdaki gibidir (34):

a. İş Gücü Kaybı

İşyerinde yaşanan iş kazasına bağlı olarak iş gücünde oluşabilecek kayıplar aşağıda sıralanmıştır:

- Kazalının çalışmaması nedeniyle
- Kazalının işyeri arkadaşlarının verdikleri aralar nedeniyle
- Usta ve yöneticilerin kazayı incelemek için kaybettikleri zaman nedeniyle
- Yaralı işçinin üzerindeki işi yeniden düzene koymak nedeniyle
- Yasal işlemler için kaybettikleri zaman nedeniyle

b. Üretim Kaybı

İşyerinde yaşanan iş kazasına bağlı olarak üretimde oluşabilecek kayıplar aşağıda sıralanmıştır (34):

- Kaza sırasında üretime ara verilmesi nedeniyle
- Diğer çalışanlar üstünde olumsuz etki ve moral bozukluğu
- Üretimin aksaması nedeniyle iş akışı ve programındaki aksamalar nedeniyle
- Makinelerin durması ya da hasara uğraması nedeniyle
- Malzeme ve hammaddenin zarara uğraması nedeniyle
- İş kalitesinde muhtemel düşüş nedeniyle
- Kazaya uğrayan işçinin işe dönmesi halinde verimdeki düşmeler nedeniyle

c. Siparişlerin Zamanında Karşılanamamasından Doğan Kayıplar

İşyerinde yaşanan iş kazasına bağlı olarak alınan siparişlerin zamanında yetiştirilememesinden dolayı oluşabilecek kayıplar aşağıda sıralanmıştır (34):

- Firmanın şöhret kaybı

- Geç teslim nedeniyle ödenen para cezaları
- Erken teslim halinde alınabilecek primden kayıplar

d. st Makam ve Hkmete Yapılan Soruşturma Masrafları

İşyerinde yaşanan iş kazasına bağlı olarak st makam ve hkmet tarafından yapılan masraflar da işyeri açısından önemli bir kayıp teşkil etmektedir (34).

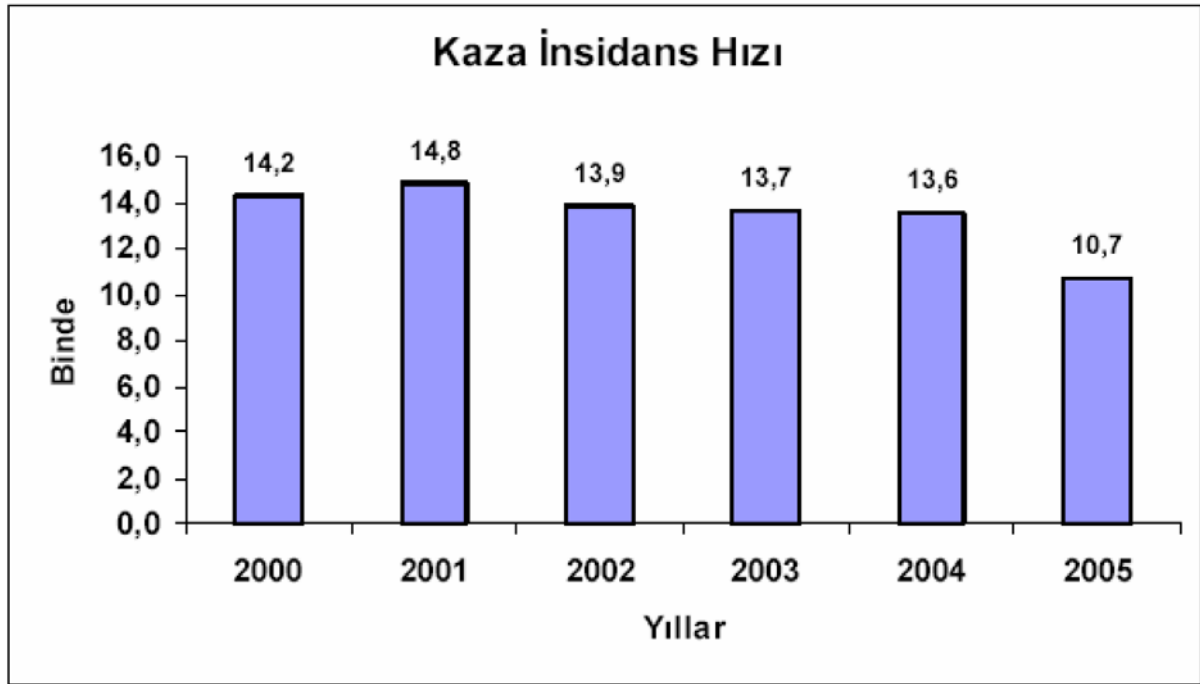
e. Ulusal Ekonomi Açısından Oluşan Kayıplar

Sosyal güvenlik sistemi ile hastane, rehabilitasyon merkezi giderleri gibi toplumun tümüne yüklenen maliyetler söz konusudur. İş kazaları ülke ekonomisinin üretim kapasitesini olumsuz yönde etkilemektedir. İş kazaları ulusal kaynakların yok olmasını da doğurmaktadır. İş kazaları ulusal kalkınmayı engelleyici ve ulusal refahı azaltıcı bir işlev görmektedir (34).

Genel olarak iş kazaları ülke kaynaklarının yok olmasına, iş gücü ve iş günü kayıplarının önemli boyutlara ulaşmasına neden olmaktadır. İş kazaları sonucu kaybolan iş günleri tüm dünyada önemli boyutlara ulaşmış durumdadır. Ülkemizde ise iş kazası sonucu kaybolan iş günleri daha da büyük önem taşımaktadır. İş kazalarının net olarak maliyeti yalnızca Sosyal Sigortalar Kurumu (SSK) verilerinde görülmektedir. Dolaylı harcamalar, doğrudan harcamaların 4 ile 10 katı arasında gerçekleşmektedir. İş kazalarının sosyal güvenlik sistemine maliyeti trilyonlara ulaşmaktadır (34).

İşle ilgili kaza ya da hastalıklar devlete, ülkelerin Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH)'sının % 3-4' kadar mali yük getirir. Gerçekte toplam maliyeti kimse tam olarak bilemez. Çünkü, doğrudan giderlerin daha iyi ve kolay hesaplanabilmesinin yanı sıra, pek çok hesaplanması g dolaylı gider vardır (34).

Türkiye'de İş Kazası İnsidans Hızlarının Yıllara Göre Dağılımına bakıldığında 2000 yılında binde 14.2 iken 2005 yılında 10.7'ye düştüğü şekil 3'te gösterilmiştir (35).



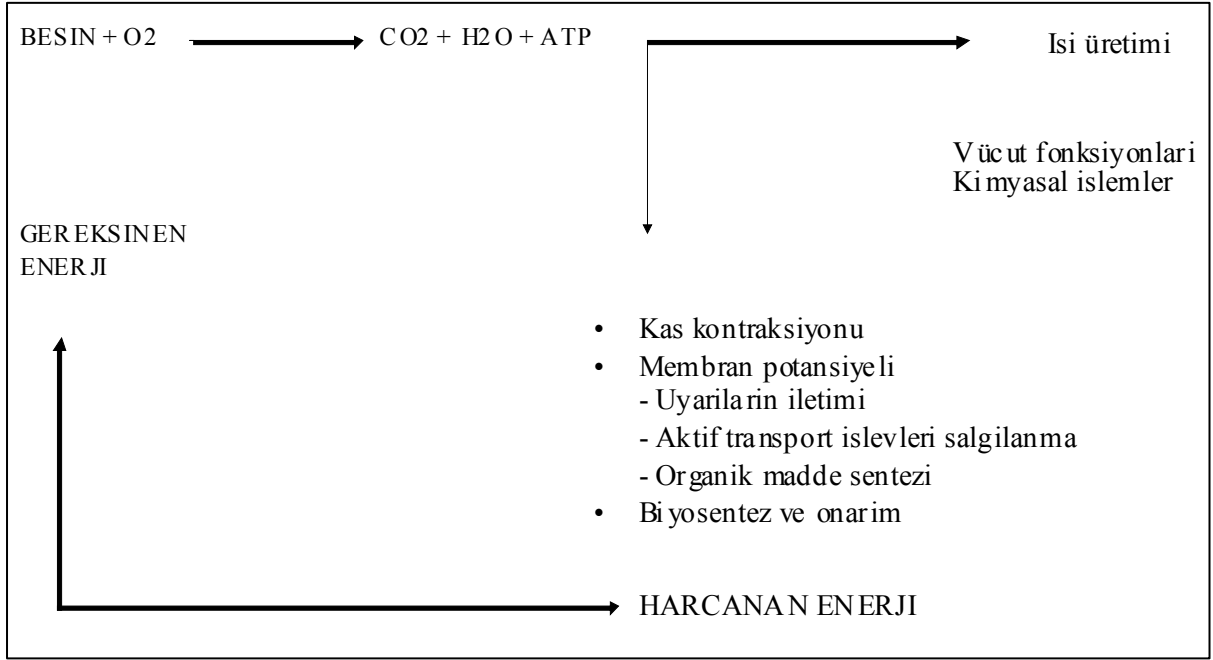
Şekil 3. SSK İstatistiklerinde, Yıllara Göre İş Kazası İnsidans Hızları.

İş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili tek kaynak SSK istatistik yıllıklarıdır. Bu yıllıklarda verilen rakamlar sadece sigortalı işçiyi kapsadığından yetersiz kalmaktadır (18).

Enerji

Organizmanın yaşamsal faaliyetleri olan tüm kimyasal ve biyokimyasal işlevleri, besinlerin oksidasyonu sonucu ortaya çıkan enerji (iş ve ısı enerjisi) ile sağlanmaktadır (36).

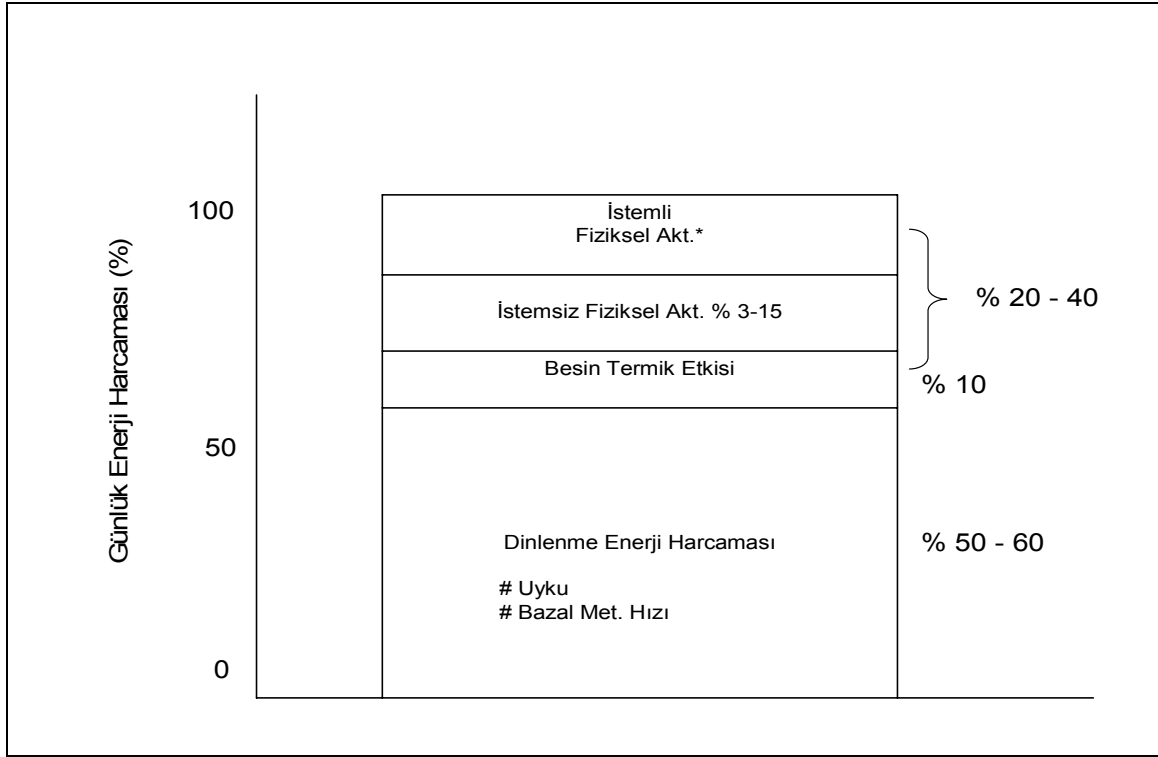
Organizmada gerçekleşen bu işlevlerin tümüne enerji harcaması denir. Diğer bir deyişle enerji harcaması ısı üretimi olup, vücut fonksiyonlarının belirleyicisi ve metabolik hızın göstergesidir. Bu nedenle enerji harcaması, enerji metabolizması anlamında da kullanılır ve enerji gereksinmesini belirlediği için önemlidir. Vücuttaki enerji harcaması ve oluşumu Şekil 4'te gösterilmiştir (36).



Şekil 4. Enerji Oluşumu ve Harcaması.

Günlük harcanan enerjinin % 50-60'ını dinlenme anında harcanan enerji oluşturur (Bkz. Şekil 5). Uykuda ve uyanık iken harcanan metabolik enerji, bazal metabolizma enerjisi ya da dinlenme anında harcanan enerji olup BMH / REE (bazal metabolizma hızı veya dinlenme enerji harcaması) olarak ifade edilmektedir. Bazal metabolizma; 12-14 saat süreli açlıktan ve 30 dakika mutlak dinlenmeden sonra bireyin organizmasında membran potansiyelleri, kardiyorespiratuvar fonksiyonları, protein bazal dönüşümü ve vücut ısısı için harcanan enerjidir (36).

Dinlenme anında enerji harcaması bazal metabolizma (BM) için harcanan enerjiden kısmen fazla (% 3-6 kadar) olmakla birlikte pratikte birbirinin yerine kullanılabilir. Yaş cinsiyet, büyüme - gelişme, vücut büyüklüğü ve bileşimi, fiziksel aktivite, endokrin sistem, diyetin bileşimi, ateşli hastalıklar, bazal metabolizma için harcanan enerji miktarını etkiler. Büyüme - gelişme, vücut küçümesi ve bileşiminin buna etkisi % 80 civarındadır (36).



* İstemli hareketler değişken olduğundan bu bölümün diğer harcama bileşenleri üzerine etkisi önemlidir.

Şekil 5. Enerji Harcama Bileşenleri.

Harcanan enerjinin bir bileşeni, besinlerin termik etkisi olup, karışık bir diyetle bu değer BM enerjisinin yaklaşık % 10'u kadardır. Bireyin yaptığı her fiziksel aktivitenin de bir enerji değeri vardır. Bu nedenle fiziksel aktivite, enerji harcamasının önemli bileşenlerinden bir diğeridir. İstemsiz yapılan fiziksel aktivite için harcanan enerji BM'nin % 3-15'i kadar olmakla birlikte, istemli hareketler (egzersiz) değişken olup (% 15-25) bu kısmın diğer enerji harcama bileşenleri (BM'yi artırır) üzerine etkisi önemlidir (36).

Bugünlerde çoğu meslekte fiziksel aktivite 20-30 yıl öncesine göre daha düşüktür. Ofis işlerinin enerji gereksinimi düşüktür. Diğer yandan inşaat işi gibi diğer mesleklere günlük toplam enerji harcaması ortalama 12000-13000 kJ'a (2868-3107 kaloriye) kadar çıkabilir (37).

İşçinin çalışma koşullarına göre diyetinde bazı değişikliklerin yapılması gerekebilir. İşçinin diyetinde yapılacak en önemli değişiklik, enerji harcaması ile ilgilidir. Yapılan işin gerektirdiği fiziksel hareketlerin derecesi ve süresine göre, enerji harcaması da değişir. Sanayileşmiş ülkelerde, değişik işlerdeki enerji harcamaları saptanarak standartlar geliştirilmiştir. Bu standartlardan yararlanılarak, belirli işte çalışan işçilerin diyetlerinin enerji değeri ayarlanabilir (1).

Erişkinlerin enerji harcamaları günlük aktivite dereceleri ile yakından ilişkilidir. 24 saatlik yaşam süresi üç bölümde inceleyerek enerji harcamalarını belirlemek adet haline gelmiştir. Normal ve düzenli bir yaşam içindeki bireyin günde 8 saati uykuda, 8 saati iş dışı aktiviteleri (kişisel faaliyetler, spor ve eğlence aktiviteleri) yapmada ve 8 saati ise işinde geçmektedir (30).

Bazal metabolizma düzeyinde enerji harcaması yapılan 8 saatlik uyku ve tam istirahat halinde erişkin bir erkek 500, kadın ise 420 kalori harcamaktadır. İş dışı 8 saatlik dönemde bireylerin enerji harcamaları farklılıklar göstermektedir. Kişisel faaliyetlerinde, spor ve eğlencede çok aktif olan erkek bireyler bu 8 saatlik sürede 1500 kalori harcadığı halde, sedanter bir yaşantı durumundaki kişiler ancak 700 kalori enerji harcamaktadırlar. Kadınların iş dışı faaliyetlerinde harcadıkları enerji 580 ila 980 kalori arasında değişmektedir. Çeşitli meslek ve çalışma durumlarında olan kişilerin dakikada harcadıkları enerji miktarı aşağıda gösterilmektedir. Belirtilen değerlere bazal metabolizma hızları dahildir.

a. Hafif İşler: Erkek dakikada 1.99 kkal, kadın 1.5 kkal harcamaktadır.

Erkekler: Büro işleri, avukat, hekim, mimar, muhasebeci, memur, öğretmen, tezgahlar

Kadınlar: Büro işleri, araç kullanarak yapılan ev işleri

b. Orta Aktivite: Erkek dakikada 3.16 kkal, kadın 2.03 kkal harcamaktadır.

Erkekler: Hafif endüstri işçisi, vasıfsız işçi, öğrenci, balıkçı, rutin hizmet yapan erler, araç kullanan tarım işçisi

Kadınlar: Hafif endüstri işçisi, araçsız ev işi gören kadın, öğrenci, büyük mağaza işçisi, araç kullanan tarım işçisi

c. Ağır Aktivite: Erkek dakikada 4.45 kkal, kadın 2.54 kkal harcamaktadır.

Erkekler: Ağır tarım işçisi, ağır inşaat işçisi, amele, orman işçisi, ağır askerlik hizmeti yapan, maden ve ağır sanayi işçisi, yorucu atletizm ve spor faaliyeti yapan

Kadınlar: Ağır tarım işçisi, yorucu endüstri işçisi, balerin, yorucu atletizm ve spor faaliyeti yapan

d. Çok Ağır-Aşırı Aktivite: Erkek dakikada 6.22 kkal, kadın 3.21 kkal harcamaktadır.

Erkekler: Baltacı, kazmacı, demirci, nalbant, hamal, yük arabası çekicisi

Kadınlar: Ağır inşaat işçisi, çok ağır tarım işçisi (30).

Tablo 2’de erkeklerin çalışma durumlarına göre günlük enerji harcama standartları görülmektedir (30).

Tablo 2. Çalışma Durumlarına Göre Erkeklerin Günlük Enerji Harcama Standartları.

Enerji Harcaması	Aktivite Türü (kkal)			
	Hafif	Orta	Ağır	Çok Ağır
Uyku (8 saat)	500	500	500	500
Çalışma (8 saat)	955	1515	2135	2985
İş dışı (8 saat)	700-1500	700-1500	700-1500	700-1500
Günlük Toplam	2155-2955	2715-3515	3335-4135	4185-4985
Günlük Ortalama	2500	3000	3750	4000

Tablo 3’de ise kadınların çalışma durumlarına göre günlük enerji harcama standartları görülmektedir (30).

Tablo 3. Çalışma Durumlarına Göre Kadınların Günlük Enerji Harcama Standartları.

Enerji Harcaması	Aktivite Türü (kkal)			
	Hafif	Orta	Ağır	Çok Ağır
Uyku (8 saat)	420	420	420	420
Çalışma (8 saat)	750	975	1220	1540
İş dışı (8 saat)	580-980	580-980	580-980	580-980
Günlük Toplam	1750-2150	1975-2375	2220 - 2620	2540-2940
Günlük Ortalama	2100	2300	2600	3000

Yaş ilerlediği zaman bazal metabolizma enerji harcamaları önemli düzeyde azalmaktadır. Bu nedenle ileri yaşlarda Tablo 4’te gösterilen oranlarda harcamalar azalmaktadır (30).

Tablo 4. İleri Yaşlarda Enerji Harcaması Azalma Oranları.

Yaş Grupları (yıl)	Yapılan İndirim Oranı (%)	Orta Aktivitenin Enerji Harcaması (Erkek) (kkal)
20-39	İndirim yok	3000
40-49	5	2850
50-59	10	2700
60-69	20	2400
70	30	2100

Tablo 5'te ise, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Sağlık Örgütleri (FAO) ile Birleşmiş Milletler Üniversitesi Uzmanlar Kurulu (UNU) tarafından değişik yaş, cinsiyet ve aktivitede olanlar için önerilen enerji gereksinmesini göstermektedir (38).

Tablo 5. Değişik Yaş ve Çalışma Durumundaki Gruplar İçin Önerilen Enerji Tüketimi.

Çalışma Durumu	Erkek Yaş Grubu			Kadın Yaş Grubu		
	18-30	31-60	61	18-30	31-60	61
	a b	a b	a b	a b	a b	a b
Hafif (masa başı)	2350 36	2300 35	1900 29	1850 33	1850 33	1650 30
Orta (genellikle ayakta)	2700 42	2600 40	2000 34	2100 38	2100 38	1900 34
Orta üstü (beden, kol)	3000 47	2980 45	2450 38	2350 42	2350 42	2100 38
Ağırca (beden)	3300 52	3250 50	2750 42	2600 47	2650 47	2350 43
Ağır	3700 57	3600 55	3000 46	2850 52	2900 52	2600 47

a: kkal/gün, b: kkal/kg

Kişinin yaptığı her çeşit hareket enerji harcamasını gerektirir. Hareket sıklıkla ve ağırlaştıkça enerji harcaması da artar (24, 39, 40). Yapılan her hareket değişik düzeyde enerji tüketimi gerektirmektedir. Dolayısıyla bireyin işinin şekline göre harcadığı enerji miktarı değişiktir. Her iş dalının gerektirdiği enerji farklı olduğuna göre üretimde en yüksek verime ulaşmak için her iş dalının gerektirdiği enerji miktarı bulunarak harcanan enerjinin diyetle karşılanması sağlanmalıdır (38). Yaptıkları iş itibarıyla yüksek enerji harcaması olan

kişilerin, bu ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri için yeterli enerji alımını çeşitli gıdalarla karşılamaları eskiden beri gerekli görülen bir durumdur (41).

Tablo 6’da çeşitli hareketlerin yapılmasında harcanan enerji miktarları gösterilmiştir (38).

Tablo 6. Bazal Metabolizma Dışında Çeşitli Fiziksel Hareketler İçin Enerji Harcaması.

Hareketin Türü	Enerji Harcaması (kkal/kg/saat)
A. Hafif işler	
1. Yatakta dinlenme	0.1
2. Oturma, yemek yeme, okuma, yazma, eliş	0.4
3. Ayakta hareketsiz durma	0.6
4. Ayakta elişleri (sebze ayıklama)	0.8
5. Otomobil sürme	0.9
B. Orta İşler	
1. Ayakta el ve kolla yapılan elişleri	1.5
2. Hızlı yürüme	3.4
3. Endüstriyel çalışmalar (kimya, besin, tekstil, kauçuk sanayi)	3.3
4. Bahçe işleri	3.3
C. Ağır İşler	
1. Marangozluk	5.0
2. Makine, tersane, porselen ve çimento endüstrisinde ayakta kolla yapılan işler	5.4
3. Tarım ve ormancılık işleri	5.5
4. Maden kömürü, çelik endüstrisi ve inşaat işleri	7.5

Ülkemizde çalışma yaşamı koşullarında değişik iş kollarında enerji harcaması ve gereksinmelerine yönelik ölçüme dayalı çalışmalar sınırlıdır. Ağır işlerde çalışan işçilerin enerji harcamaları ve beslenme durumları, diğer ulusların kullandığı standartlarla giderilmeye çalışılmaktadır. Bu yaklaşımın ne kadar bilimsel olduğu ve ülkemiz koşullarına ne kadar uyduğu kuşku ve tartışmalı bir konudur. Ülkemiz çalışma hayatı ve yaşam koşulları, otomasyon düzeyi, ekonomik ve politik yönden, insanımız ise fizyolojik,

sosyokültürel yönden diğer ülke insanlarından farklılıklar göstermektedir. Bu durum, ülkemiz gerçeğini açıkça ortaya koymakta ve hemen hemen her iş koluna hizmet edebilecek verilere olan gereksinimi tartışılmayacak kadar önemli kılmaktadır.

Ayrıca çok soğuk veya çok sıcak çalışma ortamında çalışan işçilerin beslenmesinde enerji açısından şu noktalara dikkat edilmelidir:

- Ortamın sıcaklığı 10-14 derecenin altında her 10 derece indiğinde enerji gereksinimi % 5-10 artar.
- Ortamın sıcaklığı 30 derecenin üzerinde her 1 derece yükseldiğinde enerji gereksinimi % 5 artar (terle kaybedilen 1 lt su 580 kalori demektir) (10).

Protein

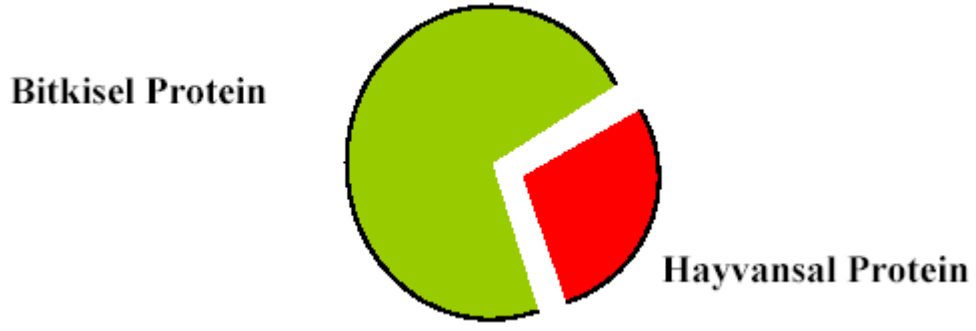
Ağır işte çalışanların terleme nedeni ile normal koşullardan daha çok azot kaybettikleri bulunmuştur. Çalışma yeri çok sıcak ve çok soğuk olduğu zaman azot kaybı artmaktadır. Diyet enerjisi yeterli olduğu zaman, proteinlerin kas hareketleri esnasında enerji kaynağı olarak kullanılmamalarına karşın, fiziksel hareketi çok olan bireyde kas kitlesinin artması, protein gereksiniminin artmasına yol açmaktadır. Diyetin protein değerinin, yaşlı işçilerde ve özellikle büyümekte olan genç işçilerde artırılması yararlı olmaktadır (1, 31).

Proteinler, karbonhidrat depolarının tükendiği durumlarda glikoneogenetik yolla kan glikoz düzeyinin dengelenmesinde görevleri ve çok ağır işte çalışanlardaki protein yıkımındaki artış nedeniyle çalışma performansı üzerinde etkilidir (10).

Sağlıklı bir bireyin protein gereksinimi kilogram başına 1 gramdır. Protein gereksinimi hayvansal ve bitkisel olmak üzere iki kaynaktan sağlanır. Bitkisel kaynaklı proteinlerin bioyararlılığı hayvansal kaynaklı proteinlerden daha azdır. Bu nedenle olanaklar elvermiyorsa ve protein gereksinimi daha çok bitkisel kaynaklardan sağlanma durumunda ise bitkisel proteinlere protein kalitesini yükselten uygulamalar yapılmalıdır:

- Kurubaklagil + Tahıl
- Süt / yoğurt + Tahıl
- Yumurta + Sebze + Tahıl karışımları önerilir (10).

Türkiye’de gıda arz ve tüketimi çerçevesinde beslenme alışkanlıklarını değerlendirmek mümkündür. Türkiye’de, enerji ve besin öğeleri yönünden beslenme durumu incelendiğinde, enerjiyi yetersiz düzeyde alan aile oranı azdır. Toplam protein tüketimi kişi başına yeterli düzeydedir. Ancak proteinin çoğu bitkisel kaynaklıdır. Hayvansal protein tüketimi ise yetersizdir. Bu durum Şekil 6’da gösterilmiştir (42).

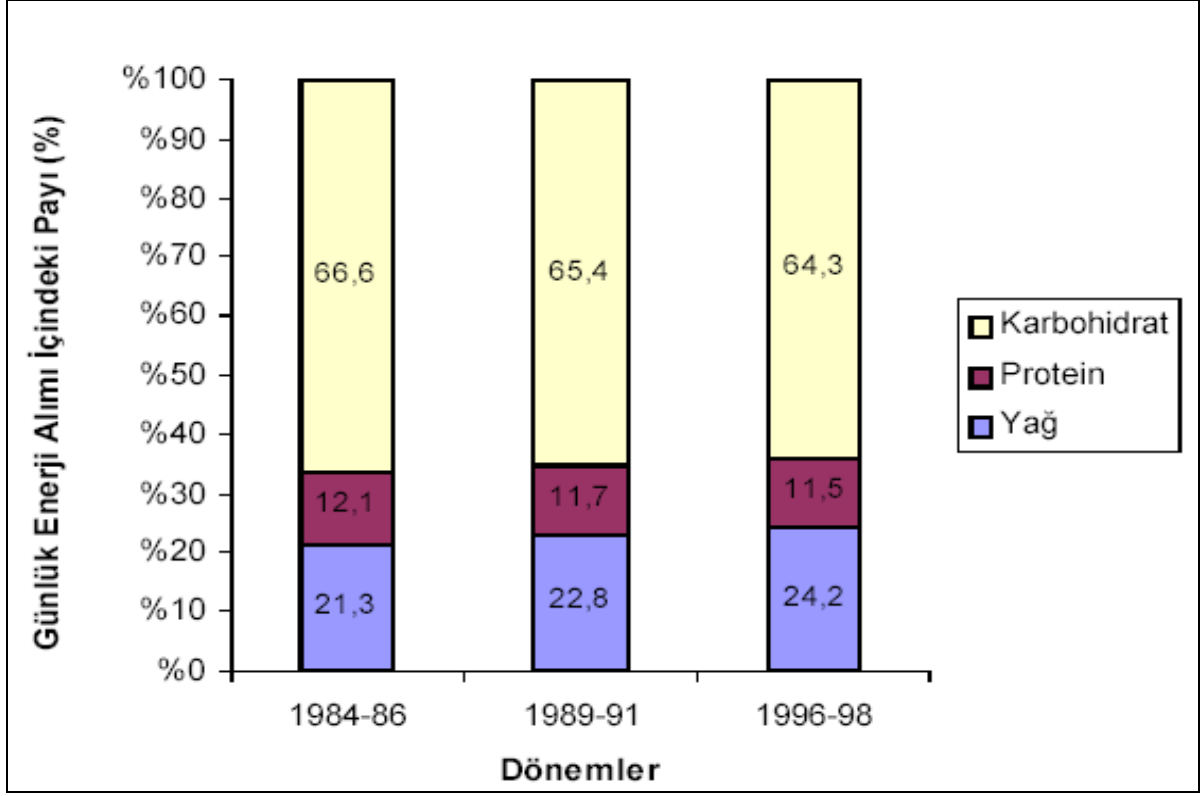


Şekil 6. Türkiye’de Protein Kaynağı Besinlerin Dağılımı.

Türkiye beslenme durumu yönünden hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkelerin sorunlarını birlikte içeren bir görünüme sahiptir. Türkiye’de halkın beslenme durumu bölgelere, mevsimlere, sosyo - ekonomik düzeye ve kentsel - kırsal yerleşim yerlerine göre önemli farklılıklar göstermektedir. Bunun temel nedenlerinin başında gelir dağılımındaki dengesizlik gelmektedir. Bu durum beslenme sorunlarının niteliği ve görülme sıklığı üzerinde etkili olmaktadır. Ayrıca beslenme konusundaki bilgisizlik, hatalı gıda seçimi ile yanlış hazırlama, pişirme ve saklama yöntemlerinin uygulanmasına neden olmakta ve beslenme sorunlarının boyutlarının büyümesine yol açmaktadır (42).

Öte yandan aşırı protein tüketimi; karaciğer ve böbreklere yüklenme, böbrek taşları, üre atımındaki artışa paralel olarak beraberinde su, potasyum, kalsiyum ve magnezyum gibi minerallerin kayıplarına ve şişmanlığa yol açarak çalışanların sağlık ve performansını olumsuz etkilemektedir (10).

Türk halkının genel beslenme durumu değerlendirildiğinde; yıllar içerisinde günlük alınan besin öğelerinin enerjideki payları incelendiğinde; 1984-1998 döneminde günlük enerji alım değerleri içerisinde karbonhidratların payında % 2.3 ve proteinde % 0.6 puanlık bir azalma, yağın payında % 2.9 puan kadar artış gözlenmiştir (42).



Şekil 7. 1984 - 1998 Yılları Arasında Türkiye Geneline Günlük Enerji Alımı İçerisinde Karbonhidrat, Protein ve Yağın Payları, FAO.

Karbonhidrat

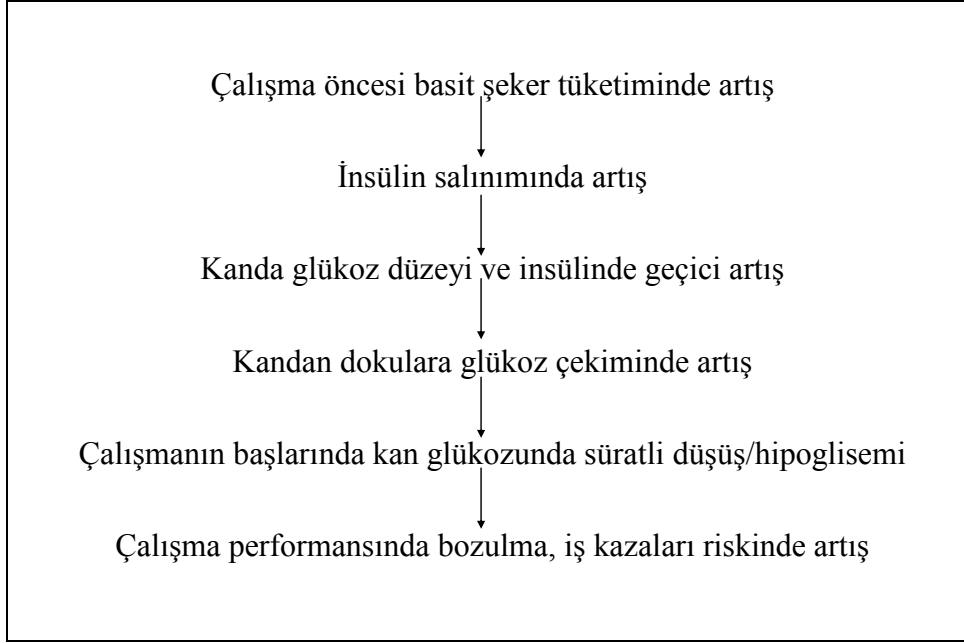
Diyet enerjisinin önemli bölümü karbonhidratlardan sağlanır. Kas hareketlerinde, karbonhidratların yağlardan % 4-5 oranında daha elverişli enerji kaynağı olarak kullanıldığı saptanmıştır. Yine, dokulardaki glikojen deposunun artması ile çalışma gücünün arttığı bulunmuştur (10).

Bu nedenlerle, ağır fiziksel çalışmalarda normal diyetin sağladığı diyet enerjisinin üzerinde harcanan enerjinin karşılanmasında karbonhidratlar önemli yer tutar (10).

Ancak diyetteki karbonhidratın miktar ve cinsi önemlidir. Günlük enerji gereksiniminin % 55-70 kadarı karbonhidratlardan sağlanmalı ve bunun da % 85'i bileşik, % 15'i de basit karbonhidratlardan gelmelidir (10).

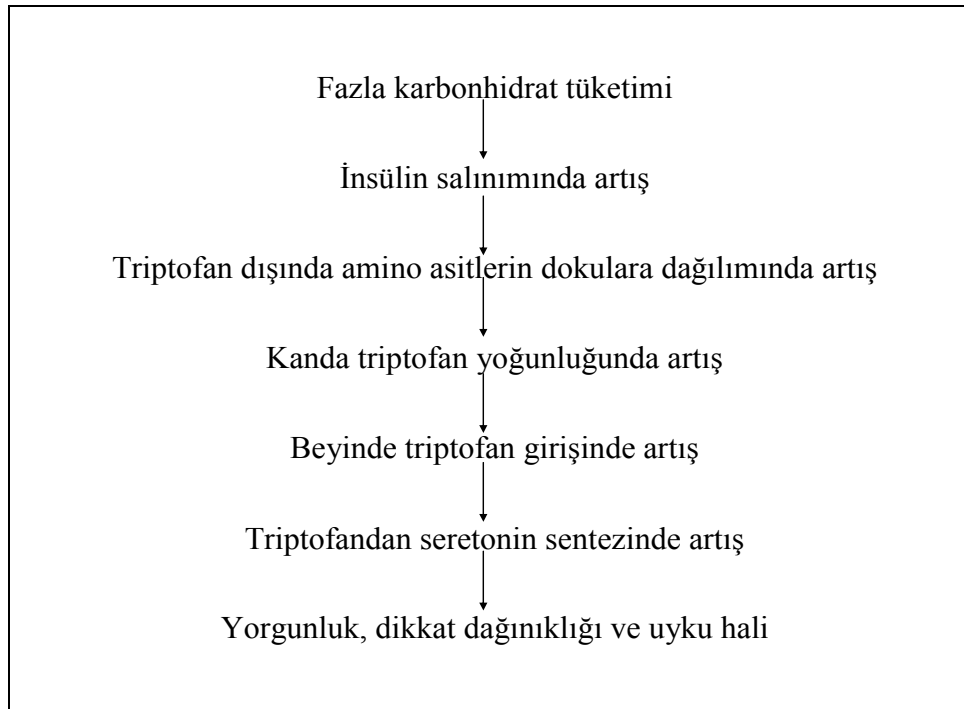
Çalışma Öncesi Basit Karbonhidrat Tüketimi Fazlalığı ve Çalışma Performansı İlişkisi:

Diyeti daha çok basit karbonhidratlara dayalı olan bireylerde özellikle çalışma öncesi fazla rafine karbonhidrat tüketenlerde aşağıda belirtilen olumsuzluklar görülür (10):



Çalışma Öncesi Fazla Karbonhidrat Tüketimi / Fazla Yemek Yeme ve Çalışma Performansı İlişkisi:

Enerji gereksiniminin çoğunlukla karbonhidrattan karşılanması da çalışma performansı ve sağlık yönünden istenmeyen bir durumdur. Çalışma öncesi fazla karbonhidratlı besin (ekmek, hamur işleri, tatlı, şeker vb.) tüketenlerde aşağıda belirtilen olumsuzluklar görülür (10):



Çalışma saatlerinin ortasındaki 1 saatlik yemek tatiline ek olarak, sabah ve öğleden sonra 10-15 dakikalık bir dinlenme ve bu süre içinde küçük bir yemek yemenin faydalı

olduğu anlaşılmıştır. Bu süre içinde, bir dilim ekmek veya bisküvi ile şekerli bir içecek ya da ayran, meyve hem dinlendirici ve hem besleyicidir (28). Öte yandan, işe uyum sağlamadan ve dikkati yoğunlaştırmadan çalışmaya başlamanın bir sonucu olarak işe başladıktan sonraki 1 saat içinde meydana gelen iş kazalarının oranı % 27.27'dir (14).

- Fiziksel çalışmanın artmasına karşılık enerji sağlayan besinlerin alınımı artmazsa, artan gereksinim vücut dokularından karşılanır (1, 10). Yetersiz karbonhidrat alınımı enerji kaynağı olarak yağ ve proteinin kullanımına, dolayısıyla metabolik artık maddelerin fazlalığına, yorgunluk ve bulantıya yol açar (6, 10). Çalışma öncesi işçiler sabahları kaliteli bir kahvaltı ile güne başlamalı, kahvaltısız veya sadece karbonhidratlara dayalı bir beslenme şekli uygulanmamalıdır.
- Aynı durum öğle yemekleri için de geçerlidir. Kaloriyi tutturmak için aşırı karbonhidratlı münüler yerine, en az küçük bir ara öğün içeren ve her çeşit besin grubundan dengeli planlanmış beslenme şekli uygulanmalıdır (10).

Yağ

Yağlar; yüksek enerji içerikleri ve yağda eriyen vitaminleri taşıyıcı olmaları nedeniyle verimliliği etkiler. Yağ tüketiminde miktar ve cins önemlidir. Günlük enerji gereksiniminin % 25-30 kadarı yağdan karşılanmalıdır. Bu da yetişkin bir bireyde görünür yağ olarak 30 gram yağ demektir. Bu miktar yağın yarısı sıvı (zeytinyağı ve diğer bitkisel sıvı yağlar) ve yarısı katı yağlardan (tereyağı, margarin ve yumuşatılmış margarinler) sağlanmalıdır. Daha çok hayvansal kaynaklı yiyecek tüketenler, yemeklerin pişirilmesinde sıvı yağ kullanımına özen göstermelidirler (10).

Aşağıda, işçilerin beslenmesinde kullanılacak olan yağın cinsi, miktarı ve dikkat edilmesi gereken durumlar özetlenmiştir:

- Diyetle sadece çoklu doymamış yağ asitlerini içeren yağların tüketilmesi bu yağların kolay oksitlenmesi ve karsinojenlerden peroksitlerin oluşması, antioksidan vitamin kullanımını arttırarak vücudun antioksidan savunma mekanizmasını azaltması ve damar endotelinde hasara yol açan zararlı etkilerinden dolayı sakıncalıdır.
- Diyetle fazla yağ alınımı; başta şişmanlık olmak üzere, kalp - damar hastalıkları, hipertansiyon, diyabetes mellitus ve kanser türlerinden özellikle meme kanserlerine yol açar. Yemeklerde yağda kızartmalara fazla yer verilmemeli, yemeğe yağlar yakılmadan eklenmelidir. Seyrek de olsa yapılan yağda kızartmalar yöntemine uygun

yapılmalı, kızartma yağları süzülerek cam kavanozlarda, ışık almayan, serin ortamlarda saklanmalı, 3-4 kereden fazla da kullanılmamalıdır.

- Okside olmuş ve acımuş yağlarda A vitamini kaybı olur ve karsinojenler oluşur.
- Diyetle enerjinin % 7 ve daha azı yağlardan gelirse yağda eriyen vitaminlerin emilimi olanaksızlaşır retinoitlerin emilim oranı da azalır (10).

Vitaminler

Vitaminlerin çalışma performansı ile ilişkisi, enerji metabolizmasındaki etkinlikleri, sinir ve gastrointestinal sistemin normal fonksiyonlarını sağlaması, immün sistem üzerindeki etkileri ve antioksidan savunma sistemi olma gibi özelliklerinden kaynaklanır (10).

B grubu vitaminlerden bir çoğuna olan gereksinim, diyetin enerji değerine göre değişmektedir. Bu nedenle, bu vitaminler için önerilen standartlar, diyetin enerji değerine göre ayarlanmıştır. Diyetin enerji değeri arttığı zaman, B vitaminlerinin alımı da arttırılmalıdır. Hem enerji hem de bu vitaminleri kapsayan bazı gıdalar, örneğin kepekli ekmek, ağır işlerde çalışan kişiler için çok idealdir. Ayrıca, gerek çalışma koşullarındaki dış etkiler (radyasyon, gaz, toz, çeşitli kimyasallar, aşırı güneş ışığı, plastikler vb.) gerekse serbest radikaller hücreler üzerinde sürekli oksidan stresi yaratırlar. Serbest radikaller vücutta stres, aşırı ve düzensiz fiziksel aktivite, ağır işte çalışma ve bazı hastalıklar nedeniyle artmaktadır. Bu nedenlerle işçilerde artan oksidasyon stresi ve serbest radikaller antioksidan vitaminlere olan gereksinimi de arttırmaktadır (1, 14, 31, 41, 43-48).

Aşağıda, işçilerin beslenmesinde vitamin alımı ile ilgili olarak dikkat edilmesi gereken noktalar belirtilmiştir:

- Son yıllarda insan sağlığı ve beslenmesinde önemli ve yararlı etkileri nedeniyle vitaminlerin doğal yollardan, besinlerle gereksinim kadar alınamayacağı düşüncesi ile vitamin tabletlerine ilgi artmıştır. Ancak besin gruplarından sebze ve meyveleri yeterince tüketen bireylerin ek olarak vitamin tabletlerini almalarına gerek yoktur. Bu ürünlerin ihtiyaç kullanılmamasına dikkat edilmelidir.
- Ancak besinlerle yeterince sağlanamayan vitamin yetersizliklerinde ek olarak vitamin alınabilir. Ek olarak tablet şeklinde vitamin alınmasının gerektiği durumlarda ise multivitamin tabletleri tercih edilmelidir. Kullanılacak tabletler incelenerek, beta-karoten miktarının günde 5-6 gramın, C ve E vitaminlerinin de 250 miligramın üzerine çıkmamasına dikkat edilmelidir.
- Yetişkin bir bireyin günde 3-6 porsiyon kadar sebze-meyve tüketmesi ve diğer

besin gruplarından da önerilen miktarlarda alması doğal yoldan vitamin gereksinmesini karşılamaya yeterlidir.

- Vitaminlerin besinlerden doğal yolla maksimum düzeyde karşılanabilmesi için besinlerin hazırlama, pişirilme ve saklama yöntemlerine özen gösterilmelidir. Özellikle suda eriyen vitaminler yanlış hazırlama ve pişirme yöntemlerine karşı oldukça hassastırlar (10).

İşyerindeki yemeklerde çoğu kez sebzeye önem verilmez. Özellikle toksik maddelerle çalışılan işyerlerinde A, E ve C vitaminlerini yeterince almaları gereklidir. Kurşun, kadmiyum gibi ağır metallerin kullanıldığı sanayi dallarında çalışan işçilerin diyetleriyle yeterince demir, kalsiyum, C ve E vitamini almaları, bu metallerin toksik etkisinin azalmasında yarar sağlar. Radyasyon ve toksik kimyasallarla teması olanların E ve C vitaminleri gereksinmeleri artar. Bunun yanında yağlı besinlerin kurşunun toksik etkisini arttırdığı bildirilmiştir (1, 8, 10, 24, 26).

Mineraller

Mineraller metabolik etkinlikleri, sıvı - elektrolit dengesi, hemoglobin sentezi ve immün sistem üzerindeki etkileri nedeniyle verimlilikle ilişkilidir (10). Minerallerden demirin vücutta oksijen taşıması ve kan yapımındaki rolü nedeniyle işçi performansı üzerinde önemli etkileri vardır. Çinkonun yetersiz alınımı fiziksel aktivite ve vücut direncinin azalmasına neden olur. Potasyum kalp kasının düzenli çalışmasında etkilidir. Ağır fiziksel çalışmalarda % 15 potasyum kaybı, buna bağlı olarak da verimlilikte azalmalar olduğu görülmüştür (6). Aşağıda, işçilerin beslenmesinde minerallerin önemine yönelik bazı noktalar üzerinde durulmuştur:

- Ağır işlerde ve çok sıcak ortamlarda çalışan işçilerde terleme ile vücuttan aşırı su ve elektrolit kaybı olmaktadır. Bu kayıplar yerine konmazsa yorgunluk, dayanıklılıkta azalma, bulantı, baş ağrısı, baş dönmesi, soluk almada güçlük, konuşmada zorluk ve bilinç kaybı gibi belirtiler görülür. Bu nedenle bu tür işlerde çalışanlara belirli aralıklarla kaybolan sıvı ve elektrolitleri sağlayıcı yararlı içecekler (başta temiz içme suyu, tuzlu ayran, limonata, taze sıkılmış meyve suları vb.) verilmelidir. Türkiye’de bu sorun tuzlu ayran verilmek suretiyle kolaylıkla çözümlenebilir (10, 49).
- Vitaminler gibi besinlerin hazırlanması ve pişirilmesinde mineral kayıplarının olmamasına dikkat edilmelidir (10).

Su

Tüm yaşamsal olayların gerçekleşmesinde önemli olan suyun çalışma performansı ile yakından ilgisi vardır. Çalışma yaşamında özellikle ağır işte çalışanlar kaybettikleri sıvı ve elektrolitleri sağlamalıdır (10). Dehidrasyon, anaerobik kapasitenin, kasların dayanıklılığının, fiziksel çalışma kapasitesinin ve maksimum aerobik gücün azalmasına sebep olur (50). İşyerlerinde içecek suyun temiz ve yeterli olması ve çok soğuk olmaması sağlanmalıdır. Özellikle sıcak yerlerde çalışanlar için, içecek su konusu önem kazanır (28). Ortam sıcaksa aralarda; ayran, limonata, çay, bisküvi, meyve, ortam soğuksa; pekmez, şurup, şerbet, çay, bisküvi, meyve gibi yiyecek ve içecekler verilmelidir (8).

Ağır işlerde çalışanlarla, çok sıcak ortamlarda çalışanlar aşırı terlemeyle vücut ağırlıklarının % 2-5'ini kaybedebilirler. Terle su kaybı vücut ağırlığının % 2'si kadar olduğunda dayanıklılıkta azalma, % 5'i kadar olduğunda kramp ve sıcak bitkinliği (sıcaklık hissi, baş ağrısı, burun akması, ürperme, baş dönmesi, yön duygusunda bozukluk) ve iş kapasitesinde % 20-30'lara varan kayıplar, % 7 kadar olduğunda ise halüsinasyonlar oluşur ve yaşam tehlikeye girer (10, 50).

Öğün

Günlük besinler, genellikle üç öğün halinde alınmalıdır. Öğünler arasındaki dinlenme anında, az miktarda bir şeyler yemenin iş verimini arttırdığı bazı çevrelerce kabul edilmektedir. Buna karşın, sık yemenin, iş için fizyolojik yeteneği arttırdığı konusunda yeterli bilimsel veriler bulunmamaktadır (1, 7). Tek öğünde standart yemek tarifelerine göre yapılan 3 kap yemekle bu enerjinin sağlanması güçtür. Bu kadar yüksek enerjili bir öğle yemeği belli bir süre sonra çalışanlarda uyku hali oluşturması nedeniyle de sakıncalıdır. Tüm bu nedenlerle ağır işte ve uzun süre çalışan işçilere sabahları, işe başladıklarından 2 saat sonra bir ara kahvaltı verilmesi uygun olur. Yapılan araştırmalar, çalışma süresi içinde verilen küçük yemeklerin randıman üzerinde büyük etki yaptığını göstermiştir. Bu fayda, yalnız beslenme bakımından değil, psikolojik etkileri yönünden de önemlidir. Bunun dışında bir başka yol da yemeklerin gereksinmeyi karşılayacak şekilde gramajlarının arttırılması veya 4 kap yemek sunulmasıdır. Ancak bir öğünde aşırı yüklenmenin de sakıncaları olacağından, kahvaltı takviyeli bir beslenme hizmeti verilmesi tercih edilmelidir (6, 14, 28).

Bunun yanında, kahvaltısız işe başlama iş verimini azaltmaktadır. Uyandıktan sonra (8 veya 12 saat açlıktan sonra) vücudun ihtiyacı olan enerjiyi sağlayan ilk öğün kahvaltıdır. Kahvaltı; kan şekerini (glükoz) yükseltmek için önemli bir öğündür. İşçinin işe başlamadan önce sabah yapacağı kahvaltı, öğle saatlerine kadar yetecek enerji ve diğer besin öğelerini

karşılatabilecek miktarda olmalıdır. Kahvaltısız güne başladığında veya yüksek karbonhidratlı, düşük proteinli kahvaltıda öğleye yakın saatlerde iş veriminde ve zihinsel faaliyette düşüş olmaktadır. Bu durum işçiler için son derece önemlidir. Kahvaltıda karbonhidratlı ve yağlı besinler yanında proteinlerin de bulunması gerekmektedir. Böylece kan şekerinin düşüş hızı yavaşlayacağından yarar sağlar (1, 14, 29). Yapılan bir araştırmada iş kazalarının daha çok, açlığın hele bir de kahvaltı yapmayan kişinin açlığının doruk noktaya ulaştığı öğle yemeğine yakın saatlerde meydana geldiği bildirilmiştir. Açlığın iyice arttığı bu saatlerde dikkatsizlik, ellerde titreme, iş haricinde çevreye ilgiyi dağıtma, bazen çift görmeler oluşacak, intikal yeteneği azalacak ve iş kazası yapan kişinin iş günü kaybı ve sağlık harcamaları, maliyeti arttıracaktır. Yapılan iş kazası araştırmalarında, kaza yapanların çoğunluğunun evlerinde sabah kahvaltısı yapmadıkları, yeterince uyuyamadıkları ve dinlenemedikleri ya da kafalarında aileleri ile ilgili problemleri olduğu anlaşılmıştır (51).

Bu nedenle kahvaltı günlük beslenmedeki en önemli öğünlerden birisidir. Sabah kahvaltısı ile öğle yemeği arasında verilen çay saati sırasında, çay veya başka bir içecek yanında yenilecek bir - iki bisküvi, bir meyve veya evden getirilen ekmeğın arasına peynir, bir poğaçaya gibi herhangi bir ek besin öğle öğününe kadar kişiyi daha tok tutacağı için, işe olan dikkati arttıracığından çok önemlidir. İşçinin sağlığı, belki de yaşamı işe olan dikkatinin ve ilgisinin azalmaması ile yakından ilgili olduğuna göre, sabah kahvaltısı yapmak ve ara öğünlerde bir şeyler yemek son derece önemlidir (23).

İŞÇİLERİN BESLENMELERİNE İLİŞKİN TEMEL ÖNERİLER

Evinde zaten gerek ekonomik nedenlerle, gerekse ekonomik ve kaliteli beslenme bilincinin olmaması nedeniyle genellikle yetersiz ve dengesiz beslenen işçilere işyerinde hala uygulanmakta olan ve sakıncaları bilinen, yanlış uygulamaların düzeltilmesi ve değiştirilmesi doğrultusunda ve hiç değilse işyerinde iyi beslenmelerini sağlayabilmek açısından aşağıda belirtilen beslenme önerileri dikkate alınmalıdır (52).

- Çalışanların beslenmesinde sadece enerjinin değil, diğer beslenme öğelerinin de yeterliliği ve dengesi önemsizlenerek, uygun bir beslenme programının konunun uzmanlarınca planlanması ve uygulanması sağlanmalıdır. Bunun için her işyerinde kaliteli kaliteli bir toplu beslenme hizmetinin vazgeçilmezi olan ve işyerindeki beslenme hizmetlerinin yönetim ve organizasyonundan sorumlu ve yetkili bir toplu beslenme ekibi oluşturulmalıdır. Bu ekipte o işyerinde çalışanların beslenmelerini planlayan, işyerinin toplu beslenme hizmetlerini yöneten ve organize eden toplu beslenme yöneticisi (Yönetici Diyetisyen) istihdamı sağlanmalıdır. Toplu beslenme

ilkeleri çerçevesinde verilen ve tüketici memnuniyetini üst düzeyde sağlamayı hedefleyen bir hizmet anlayışı ve verilecek kaliteli beslenme hizmeti; çalışanların sadece fizyolojik yönden değil, aynı zamanda psikolojik ve sosyal yönden de doğum sağlamlarını gerçekleştirir. Sonuçta iç müşteri olarak kabul edilen işçilerin memnuniyet düzeyleri artırılarak, üretimde daha yüksek performans göstermeleri sağlanabilir. Uygulanacak beslenme programının sağladığı enerjinin karbonhidrat, protein ve yağlardan gelen oranı uygun olmalı, fazla yağ içermemeli, çoklu doymamış yağ asidi oranları önerilen miktarlarda olmalı, tekli doymamış yağ asidi içeren yağların günlük enerji içindeki oranı uygun şekilde artırılmalıdır (52).

- Gerek işyerinde, gerekse iş dışında işçilerin sağlık riskleri ve çalışma koşulları temel alınarak, yeterli ve dengeli beslenmelerini sağlayacak beslenme programları uygulanmalı, kaliteli ve ekonomik beslenme konusunda çalışanlar, işveren ve işçi temsilcileri ve sendika görevlileri bilinçlendirilmelidir. Sadece işyerinde değil, evlerinde de ekonomik ve kaliteli beslenmenin sağlanabilmesi için, işçilere etkin beslenme eğitimi verilerek, yeterli ve dengeli beslenme bilinci oluşturulmaya çalışılmalıdır (52).
- Özellikle ağır ve tehlikeli işlerde çalışanlar için yüklü enerjini tek bir öğünde verilmemesine dikkat edilmeli; işyerinde işçilere verilmesi gereken beslenme hizmeti en az bir ara öğüne de paylaştırılmalıdır. Böylece hem öğle yemeğindeki aşırı yüklenme önlenmiş olur, hem de sabah çoğunlukla kahvaltı yapmadan işyerine gelen veya kalitesiz bir kahvaltı yaparak işyerine gelen işçilerde bu yönden oluşabilecek olumsuzluklar önlenmiş olur. Sabah işyerine gelince veya kuşluk vakti, çay molasında kaliteli bir ara öğün örüntüsü doğrultusunda planlanan kumanya menüleri ile işçilerin performansı ve verimliği olumlu yönde etkilenmiş ve iş kazası riski de azaltılmış olur (52).
- İşyerlerinde çalışanların sağlığını ve beslenme durumunu bozan her türlü olumsuz çalışma koşulları düzeltilmeli, işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgi gerekli her türlü önlem alınmalıdır (52).
- Çalışanlara yönelik toplu beslenme hizmetinin her basamağında tüm işlemler kaliteli ve güvenilir olmalıdır; aksi halde besin zehirlenmeleri, işçilerin tatminsizliği/memnuniyetsizliği, toplu beslenme servisi çalışanlarının moral bozukluğu, çalışanların performanslarının düşmesi ve sonuçta o kuruluşun başarısızlığı kaçınılmazdır (52).

- İşyerinde kaliteli beslenmenin sağlanabilmesi için, öğünlere dağılımı dengeli olmak koşulu ile, her gruptan, her çeşit besine gereksinme ölçüsünde yer verilmelidir. Çalışanların servis edilen yiyecek-içecekleri tüketebilmesi için; yemekler iştah açıcı, hijyenik ve subjektif kalitesi yüksek olacak şekilde üretilmeli ve sunulmalıdır. Ağır ve tehlikeli işlerde çalışanların sebze ve meyve tüketimlerinin de, hafif işlerde çalışanlara göre daha fazla olması gerektiği düşünülerek, menü planlamada bu durum dikkate alınmalıdır (52).
- Özellikle ağır ve tehlikeli işler kapsamında çalışan işçilerin sıvı alımı, susama duygusuna bakılmaksızın artırılmalıdır. Bunun için yine yapılan işin niteliğine göre artırılması kaydıyla (güneş altında, çok sıcak ortamlarda çalışma vb. koşullarda) günde en az 12-14 bardak veya her 1000 kalori başına 1 lt kadar sıvı tüketilmesi sağlanmalıdır. Sıvı olarak başta temiz ve güvenilir içme suyu, tercihen taze meyve suları, ayran, süt, açık çay, bitki çayları, limonata, çorba vb. sulu yiyeceklerin tüketimine olanak sağlanmalıdır (52).
- Özellikle ağır işte çalışan işçilere günlük enerji ve besin öğeleri gereksinmelerinin yarısını karşılayacak nitelikte; ana ve ara öğünlü menüler planlanmalıdır. Set seçimsiz menüler uygulanıyor ise; bu menüler mümkünse 4 kap olarak planlanmalıdır. Bazı yemeklerin (et, makarna, pilav, kurubaklagil gramajları ile yemeklerin içerisine giren yağ miktarları vb.) de gereksinmeye paralel olarak 1 porsiyonlarına giren yiyecek gramajlarında daha önce de belirtildiği gibi bir miktar artırıma gidilmelidir (52).
- Bazı iş kollarında, bazı besin öğeleri, normal gereksinmeye ek olarak verilmelidir. Daha önce de belirtildiği gibi çok sıcak ve aşırı tozlu ortamlarda çalışanların bol sıvı almaları sağlanmalıdır. Çok soğuk ortamlarda çalışanlara sıcak içecekler, çorbalar sıklıkla verilmelidir. Güneş altında uzun süre çalışanlara veya röntgen ışınlarına maruz kalanlara A vitaminin ön maddesi karotenlerden zengin havuç, kıvırcık, marul, koka, domates, kayısı, portakal vb. sebze ve meyveler yeterince verilemelidir (52).
- Sadece karın doyurucu değil, sosyal ve psikolojik tatmin sağlayan, eğitici ve çalışanların beslenme alışkanlıklarına uygun bir beslenme programı uygulanmalıdır. Çalışanlar, işveren, işyeri hekimi ve toplu beslenme yöneticisi bir arada, toplu beslenme standartlarına uygun yemekhanelerde yemek yemelidir (52).
- Toplu beslenme yöneticisi işçilere belirli aralıklar ile sağlıklı yaşam, gıda hijyeni, kişisel hijyen, zararlı alışkanlıklar, yeterli ve dengeli beslenme konularında işyeri hekimi ile koordineli olarak eğitimler vermeli, çalışanların beslenme hizmetlerinden

memnuniyet düzeylerini ölçmeli ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda gerekli düzenleme ve kalite iyileştirme çalışmalarını yaparak tüketici memnuniyetini üst düzeye çıkaracak stratejileri oluşturmalıdır (52).

ÇALIŞMA HAYATINDA RİSKLİ GRUPLARIN BESLENME AÇISINDAN ÖZELLİKLERİ

Çocuk İşçiler

Çocuk işçiliği, sosyal ve ekonomik açıdan çok önemli bir insan hakları sorunudur. Tüm insanlar için gerekli olan temel insan haklarının çocuklara yönelik ilk belgesi, 20.Kasım.1959'da kabul edilen Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Bildirisi (ÇHB)'dir. Bildiride çocuğun her türlü ihmal, zülüm ve istismardan korunması istenmiştir (53).

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)'nün oluşturduğu Çocuk İşçiliğin Önlenmesi Uluslararası Programı (İPEC), bugün tüm dünyada yürütülen 1000 kadar farklı programla çocuk çalıştırılmasına karşı seçenekler geliştirmektedir. Türkiye'de de 3308 sayılı Çıraklık ve Mesleki Eğitim Kanununa göre çalışan çocuklarla ilgili önceki yasalara düzenleme getirilerek daha iyi koşullar sağlanmaya çalışılmıştır. Bu ulusal ve uluslararası yasalara rağmen, yapılan varsayımlara göre dünyada milyonlarca çocuk, yeterli beslenmeden, eğitimden, sağlık hizmetlerinden ve temel özgürlüklerden yoksun biçimde çalışmaktadır. Beslenme; özellikle büyüme ve gelişme sürecinin en hızlı olduğu dönemlerden biri olan adolesan dönemde, büyümeyi etkileyen dış etmenlerin başında gelmektedir. İnsanların gelişimleri üzerinde yapılan araştırmalar, yetersiz diyetle beslenen toplumlardaki çocukların büyüme hızının yeterli beslenenlerden daha yavaş olduğunu göstermektedir (53).

Yetersiz ve dengesiz beslenme, sadece fiziksel büyümeyi değil, zeka gelişimini de olumsuz yönde etkilemektedir. Özellikle küçük yaşta çalışmak zorunda kalan çocuklar için yetersiz beslenme çok önemli bir sorundur (53).

Çalışma hayatındaki çocukların beslenmesinde, büyüme ve gelişmeyi destekleyici, fiziksel aktivite türüne uygun enerji, protein miktarı ile vitamin-mineraller artırılmalıdır (53).

Gebeler, Emzिकliler ve Menapozdaki Kadın Çalışanlar

Gebelik ve emzıklilik, doğurganlık çağındaki her bir kadın için doğal bir olaydır. Bu dönemlerde anne ve bebek sağlığını etkileyen bir çok etken vardır. Bunlar; annenin yaşı, gebelik sayısı, son iki gebelik arası süre, kronik hastalıklar, ilaç kullanımı, genetik yapı ve annenin yeterli yeterli ve dengeli beslenmesi olarak sayılabilir (54).

Gebe kadını beslenmesi ile anne karnındaki bebeğin sağlığı arasında önemli bir ilişki

bulunmaktadır. Anne karnındaki bebeğin bedensel ve zihinsel olarak büyümesi ve gelişmesi annenin gebeliği süresince yeterli ve dengeli beslenmesi ile mümkündür (54).

Ülkemizde yetersiz ve dengesiz beslenme sorunlarında etkilenen grupların başında, okul öncesi yaş grubu çocuklar ile birlikte gebe ve emzikli kadınların geldiği bilinmektedir. Beslenme sorunlarının başlıca nedenlerinin gebelik ve emzicilikte artan ihtiyaçlara uygun olarak günlük beslenmeye ek yapılamaması, ekonomik yetersizlikler nedeniyle besin alımının azalması, gelenek ve göreneklerin etkisi nedeniyle yanlış besinlerin seçimi, yiyecek hazırlama ve saklamada yapılan yanlış uygulamalardır (54).

Gebelikte beslenmeye bağlı sağlık sorunları; anemi, ödem, osteomalasia, toksemi, mide-barsak rahatsızlıkları (bulantı, kabızlık), gestasyonel diyabet, hiperemezis, gebelikte fazla ağırlık kazanımıdır (54).

Gebelikte ve emzicilikte ihtiyaç; enerjide ortalama 300 kkal, proteinde 20 gr, demirde 10-20 mg, kalsiyumda 200-500 mg artmaktadır. Menapozdaki kadınlarda da fosfor, kalsiyum ve vitamin D gereksinimi fazladır. Çalışma hayatındaki gebe ve emzicilerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde ek ara öğünler düzenlenmelidir (54).

Yaşlı İşçiler

Yaşlanma, anne karnından başlayarak yaşamın sonlanmasına kadar devam eden bir süreçtir. Zamana bağlı olarak, hastalık söz konusu olmaksızın ortaya çıkan anatomik yapı ve fizyolojik işlev değişiklikleridir (55).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 65 yaş ve üzeri bireyleri “yaşlı” olarak tanımlamaktadır. Yaşın ilerlemesi ile birlikte enerji gereksinimi azalır, diş ve sindirim sorunları, konstipasyon, damar sertliği, kolesterol yüksekliği, hipertansiyon, diyabetes mellitus gibi kronik hastalıklar oluşabildiği için çalışma hayatında dikkat edilmesi gereken bir gruptur (56).

Yaşlılık döneminde beslenme ilkeleri (55):

- Günlük öğün sayısı 3 ana 3 ara öğün olarak düzenlenmelidir.
- Her öğünde dört temel besin grubundan besinler bulunmalı ve besin çeşitliliğinin sağlanmasına özen gösterilmelidir.
- Günde en az 5 porsiyon sebze ve meyve tüketilmelidir.
- Posa miktarı yüksek olan gıdaları tüketimi artırılmalıdır.
- Sıvı tüketimi artırılmalıdır. Günde en az 8-10 bardak su tüketilmelidir.
- Kalsiyum içeriği yüksek olan besinler tüketilmelidir.
- Margarin, tereyağı, kuyruk yağı gibi katı yağlar tüketilmemelidir.

- Tuz tüketimi sınırlanmalıdır.
- Fast- food türü yiyeceklerin tüketiminden kaçınılmalıdır.
- Besinlerin satın alınması ve pişirilmesi sırasında oluşabilecek risklere dikkat edilmelidir.
- Uygun beden ağırlığı sağlanmalı ve korunmalıdır.
- Sigara ve alkol kullanılmamalıdır (55).

Özürlüler

Hareket sınırlılığı olan bir kişide konstipasyonu önleyici sıvı ve posa alımı arttırılmalı, laksatif etkili kuru meyve gibi besinler diyete eklenmelidir. Öğün düzeni ve kalori ihtiyacı kişinin uygun beden ağırlığını korumasına yönelik olmalıdır (57).

Metabolik Hastalığı ve Kronik Hastalığı Olan İşçiler

Diyabetes Mellitus, hipertansiyon, kalp hastalıkları, gut, obezite gibi sorunlar karşısında uygun diyet ve izleme ile çalışanların sağlığı korunmalı ve iyileştirilmeye çalışılmalıdır (56).

ÇALIŞMA HAYATINDA KADIN

Kadınlar, tarihsel süreç içerisinde her dönemin koşul ve niteliklerine göre değişen biçim ve statülerde çeşitli ekonomik faaliyetlere katılmışlardır. Ancak Sanayi Devrimi, kadının çalışma hayatına katılması anlamında ayrı bir yere ve öneme sahiptir. Çünkü kadın ilk kez sanayi devrimi ile birlikte, ekonomik bir gelir karşılığı bağımlı olarak yeni bir başkası hesabına çalışmaya başlamıştır. Bu nedenle Sanayi Devrimi, ilk kez ve bugünkü anlamı ile ücretli kadın işgücü kavramının doğmasına yol açan en önemli tarihsel gelişme olarak değerlendirilmektedir. Bir diğer ifade ile 18. Yüzyılda başta İngiltere olmak üzere, birçok batılı ülkede sanayileşme dokuma imalatı ile başlarken, toplam işgücünün de önemli bir bölümünü kadınlar oluşturmuştur. Sanayi Devrimini izleyen yıllarda, dokuma sektörüne paralel olarak, kadın işgücü sayısı hızla artmıştır; bu durumda özellikle teknik gelişmelerin, üretim tekniğini basitleştiren makinelerin, işbölümü ve uzlaşmanın kadın emeğinden yararlanmayı kolaylaştırması ve dokuma sektöründe kadın işgücünün erkeklerden daha başarılı olmasının büyük payı olmuştur. Buna karşılık o dönemde hakim olan iktisat anlayışının kadın işgücünün ücretlerinin erkeklerden çok daha düşük olmasına yol açmıştır. Bu bakımdan, bu dönem; kadın işgücünün düşük ücretler ve çok ağır koşullar altında

çalışmaları sonucunu doğurmuştur. Kısacası bu dönemde, kadın işgücü üretim sürecinde, yoğun bir sömürüye maruz kalmıştır. Ancak 18. Yüzyılın ortalarından itibaren, özellikle sanayi devriminin yaşandığı batılı ülkeler başta olmak üzere, liberal devlet anlayışında meydana gelen değişim ile birlikte karışımçı-müdahaleci ve katılımcı devlet anlayışına geçiş, kadın işgücünün çalışma hayatında maruz kaldığı pek çok olumsuz koşulu ortadan kaldırmaya yöneltmiştir. Nitekim bu dönemde, söz konusu ülkelerde, çalışma sürelerinin yasalarla sınırlandırılması, bazı işyeri ve iş kollarında kadınların çalışmalarının yasaklanması gibi koruyucu sosyal politikalar uygulanmaya başlanmıştır. Bir diğer ifade ile sosyal politika biliminin doğuş ve gelişimi içinde kadın işgücünün sömürülmesi de etken olmuştur (58).

18. Yüzyılın sonlarına doğru metalürji, kimya ve otomotiv sektörlerindeki hızlı gelişme, üretim sürecinde yer alan kadın işgücü sayısını geçmişe oranla, büyük ölçüde sınırlandırmıştır. Buna karşılık I. ve II. Dünya Savaşı'nın yaşandığı yıllara gelindiğinde, kadın işgücünün ekonominin tüm kesimlerinde arttığı, özellikle de savaş sanayinde silah altında bulunan erkek işgücünün yerini aldığına tanık olunmaktadır. Bu dönemlerde kamu ve hizmet sektöründe yaşanan büyüme, kadınların toplam işgücü içindeki oranını hızla artırmıştır. Ayrıca II. Dünya Savaşı'ndan sonra uluslararası sosyal politikaların gelişiminde de önemli adımlar atılması, kadın işgücünü koruyucu ve geliştirici hukuksal düzenlemelerin gelişmesine yol açmıştır (58).

Dünyada çalışan kadınlara ilişkin düzenlemeleri; Birleşmiş Milletler (BM), Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), Birleşmiş Milletler, Eğitim, Bilim Ve Kültür Örgütü (UNESCO), Avrupa Ekonomik İşbirliği ve Çalışma Örgütü (OESD) gibi kuruluşların yasaları, birçok ülke tarafından onaylanan sözleşmeler, almış oldukları kararlar, yayınladıkları bildireler, Avrupa Birliği (AB) tüzük ve yönergeleri ile tavsiye, karar ve görüşleri oluşturur (59).

Türkiye'de Çalışma Hayatında Kadının Yeri

Türkiye'de 1990 Genel Nüfus sayımı rakamlarına göre 27 milyon kadın nüfusundan sadece 6.5 milyonu yani % 23'ü işgücüne katılmaktadır. Kadın işgücünün en fazla olduğu sektör % 81 ile tarımdır ve tarım sektöründe kadınlar çoğunlukla bir sosyal güvenceden yoksun, ücretsiz aile işçisi statüsünde çalışmaktadırlar. Kadınların işgücüne bu düşük katılımında daha çok sanayi sektöründe uygulanan koruyucu önlemlerin etkisi üzerinde en çok tartışılan konudur. Gerçekten de özellikle kadınların fiziksel olarak güçsüz oluşu fikrinden kaynaklanan gece çalışması yasağı, madenlerde, yeraltı ve sualtı işlerinde çalışma yasağı ve ağır ve tehlikeli işlerde çalışma yasağı gibi yasaklar genellikle sanayi sektöründe uygulama alanı bulan yasaklardır. Bunun yanında diğer koruyucu önlemlerin ve düzenlemelerin

de kadınların işgücü pazarına düşük katılımına yol açtığı düşünülmektedir. Ancak koruyucu yasaların kadın istihdamına etkileri üzerine ne Dünya’da ne de Türkiye’de kapsamlı bir araştırma yapılmamıştır. Koruyucu yasaların kadınların işgücü pazarına katılımını etkileyen bir faktör olduğu kabul edilmekle beraber asıl nedeninin genel olarak kadının esas sorumluluğunun ev ve aile içinde olduğu fikrine sahip ataerkil yapı ve bunu destekleyen çeşitli yasa ve düzenlemeler olduğu ve gerçek katılımın sağlanması için her alanda cinsiyet ayrımcılığının önlenmesi ve kadın-erkek eşitliğinin sağlanması olduğu düşünülmektedir. Son uluslararası düzenlemeler kadının sadece analığının korunması konusunda odaklanmış ayrıca onların ev ve iş sorumluluklarını dengeleyecek ve kadın-erkek eşitliğini pekiştirecek düzenlemelere sıklıkla rastlanmaktadır. Yeni 4857 Sayılı İş Kanunu ile getirilen düzenlemeler kadınlara gece çalışma yasağının kaldırılması, yeni istihdam türlerinin tanımlanması, dolaylı, doğrudan ayırım gibi kavramları ortaya koyması gibi pek çok yenilik içermektedir. Bu kanuna dayanarak çıkarılması ön görülen Yönetmeliklerle getirilecek düzenlemeler de büyük önem taşımaktadır (59).

DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE HAZIR GİYİM SEKTÖRÜNÜN DURUMU

Konfeksiyon (Hazır Giyim) Sektörü ve Çalışma Hayatı

2005 yılında kotaların kalkmasıyla birlikte dünya hazır giyim pazarında özellikle gelişmiş ülkelerde yoğun bir fiyat rekabeti yaşanmaktadır. Bu durumla birlikte dünya tekstil ve hazır giyim pazarındaki koşullar değişmeye başlamıştır (60).

Hazır Giyim Sanayinin Dünyadaki Durumu

Dünya hazır giyim sanayinin dünya ticareti içindeki payı, 2004 yılı itibarıyla % 2,9 civarında gerçekleşmiştir. 2001 yılında azalan dünya hazır giyim ticareti 2002 yılından itibaren yüksek oranda artmıştır. Dünya hazır giyim ticareti, 1990 yılında 106 milyar Dolar, 2001 yılında 195 milyar Dolar, 2002 yılında 201 milyar Dolar, 2003 yılında % 15 artışla 225 milyar Dolar, 2004 yılında % 11 artışla 258 milyar Dolar olarak gerçekleşmiştir. Dünya hazır giyim ticaretinin son yıllarda yüksek oranda büyümesinin bir nedeni üretiminin ve tüketimin farklı bölgelerde gerçekleştirilmesinden kaynaklanmaktadır (60).

Genel olarak bakıldığında özellikle 2005 yılından itibaren, AB ve ABD’nin Çin’in DTÖ ile yaptığı protokolün 242. paragrafına dayanarak uygulandığı kotalarında etkisinin sınırlı olacağı beklenmektedir. Bu kotalar söz konusu protokole göre 2008 yılının sonuna kadar uygulanabilecektir. Tarife dışı engeller, imtiyaz sağlayan ticari anlaşmalar, bölgesel entegrasyonların hala tekstil ve hazır giyim ticaretinde önemli bir rolü bulunmaktadır.

Bölgesel ticaret akımlarına bakıldığında en yüksek oranlı artışların Asya içinde, Orta ve Güney Amerika'dan Kuzey Amerika'ya, Bağımsız Devletler Topluluğu Ülkelerinde Avrupa'ya ve Asya'dan Avrupa'ya gerçekleştiği görülmektedir (60).

Dünya hazır giyim ihracatında AB, Çin, Hong Kong, Türkiye, Meksika, Hindistan ve ABD ilk sıralarda bulunmaktadır. Çin, AB bir bütün olarak ele alındığında, hazır giyim ihracatında ikinci sırada yer almıştır. AB'yi ülkeler bazında değerlendirdiğimizde, Çin dünyanın en büyük ihracatçısıdır. Türkiye, 2004 yılında dünya hazır giyim ihracatındaki %4,3'lük pay ile Hong Kong'dan sonra dördüncü sırada bulunmaktadır (60).

Dünya hazır giyim ithalatında önde gelen ülkelere bakıldığında, bu ülkelerin aynı zamanda kişi başına düşen gelirden de dünyanın önde gelen gelişmiş ülkeleri olduğu görülmektedir. 2004 yılı itibarıyla, AB, ABD ve Japonya dünya hazır giyim ithalatının % 85'ini gerçekleştirmişlerdir (60).

Dünya tekstil ve hazır giyim ticaretine etki eden en önemli olaylardan birisi, Çin'in 11 Aralık 2001 tarihinde DTÖ'ye 143. üye olarak girmesidir. Çin bu üyelikle, DTÖ'nün "Tekstil ve Konfeksiyon Antlaşmasına tabi olmuş ve 2005 yıldan itibaren kotaların kaldırılmasıyla Çin'in tekstil ve konfeksiyon ihracatı önemli oranda artmıştır. Bununla birlikte, 1,5 milyar nüfusa sahip olan Çin'de yaklaşık 150 milyon civarında yüksek gelir düzeyine sahip kitlenin olması Çin'i önemli bir pazar kılmaktadır. Çin; ABD ve AB ile ikili anlaşmalar yapmıştır. Çin ABD anlaşmasına göre, 2009 yılına kadar olan dönemde ABD'nin Çin'den tekstil ve hazır giyim ithalatındaki artışın pazarı bozucu etkisi olması durumunda, ABD korunma önlemlerine başvurabilecekti. Bu çerçevede, ABD ve AB 2005 yılında Çin'le anlaşmaya vararak bazı kategorilerde Çin'e kota uygulamaya başlamıştır (60).

Hazır Giyim Sanayinin Türkiye'deki Mevcut Durumu

1980 yılında uygulamaya koyulan ihracata yönelik kalkınma politikalarının bir sonucu olarak tekstil ve hazır giyim sektörü hızla büyümeye başlamış ve bu tarihten itibaren yatırımlar artmıştır. Türk tekstil ve hazır giyim sektörü büyük oranda ihracata yönelik bir sektördür. Mevcut kapasiteler yurt içi talepten oldukça fazladır. Yaklaşık 30milyar dolarlık üretim değerinin 18 milyar dolarlık bölümü ihraç edilmektedir. Hazır giyim sektörü gayri safi milli hasıla, istihdam ve ihracat açısından Türkiye'nin en önemli sektörlerinden biridir. Türk hazır giyim sektörü dünyanın 4. büyük hazır giyim ihracatçısı konumundadır. Bugün, hazır giyim sektörü, üretim ve istihdamdaki büyük ağırlığıyla ülkemiz ekonomisinin lokomotif sektöründen birisi konumundadır (60).

Türkiye'nin hazır giyim ithalatında özellikle son iki yılda yüksek oranlı artışlar

yaşanmaktadır. 2001 yılında 197 milyon Dolar gerçekleşen hazır giyim ithalatı 2002 yılında 238, 2003'te 371, 2004'te 577 ve 2005 yılında ithal edilen hazır giyim ürünlerinin % 37'sini örme giyim ürünleri, % 63'ünü dokuma giyim ürünleri oluşturmaktadır. Ayrıca, dokuma giyim ürünlerindeki ithalat artışı örme giyime göre daha fazladır (60).

Türkiye'nin 2005 yılında hazır giyim ithalatını gerçekleştirdiği başlıca ülkeler sırasıyla; Çin (% 21), İtalya (% 12), Bangladeş (% 6), Hindistan (% 6), Malezya (% 4), Fas (% 4) ve İspanya (% 4) olarak gerçekleşmiştir (60).

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırmanın Tipi

Araştırma, Edirne İl Merkezi'nde konfeksiyon üretimi yapan bir fabrikada çalışanların, beslenme ve fiziksel aktivite durumlarını belirlemek amacıyla yapılan kesitsel tanımlayıcı bir araştırmadır.

Araştırmanın Hipotezi

Konfeksiyon üretimi yapan çalışanların beslenme durumu, yaş, eğitim durumu, işyerinde beslenme menüleri, düzenli beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite, çalışma süreleri, çalışılan bölüm, kronik hastalık durumu ile ilişkilidir.

Araştırma Yeri ve Zamanı

Araştırmaya alınacak işçilerin izlenmesi ve besin tüketimlerinin uygun bir şekilde saptanması amaçlandığı için, araştırma yerinin seçilmesinde; fazla sayıda işçi bulundurma olanağı ve işçilerin gün içerisindeki besin gereksinmelerini işyerinde sağlamaları koşulları aranmıştır. Edirne il merkezinde bulunan Modavizyon Konfeksiyon Fabrikası'nın aranan koşullara uygunluğu saptanmış ve çalışma burada gerçekleştirilmiştir. Gerekli verilerin toplanması ve ölçümlerin yapılması, Eylül-Kasım 2007 dönemlerinde yapılmıştır.

Araştırmanın Evreni

Bu araştırma evrenini; Edirne il sınırları içinde bulunan Modavizyon Konfeksiyon Fabrikasında çalışan (1370 kişi) işçiler oluşturmuştur (Ek 1).

Araştırma öncesinde Trakya Üniversitesi Rektörlüğü'nden ve Modavizyon

Konfeksiyon Fabrikası Yönetiminden gerekli izinler alınmıştır. Ayrıca, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından 01.03.2007 tarih ve 19 sayılı karar ile onay alınmıştır (Ek 2).

Örneklem Seçimi

Örnek büyüklüğü DSÖ tarafından “evren oranını belli bir rölatif kesinlikle tahmin etmek” için hazırlanmış olan tablolardan yararlanarak hesaplanmıştır (61). Güven düzeyi % 95, rölatif kesinlik % 5 olarak alınmış ve üretim aşamasındaki birimlere göre tabakalı rastgele örnekleme yöntemi ile örnek büyüklüğü 138 (evrenin % 9.97’si) olarak saptanmıştır. Çalışmanın yapıldığı dönemlerde işletmede bulunan ve katılmayı kabul edenler araştırmaya alınmış, diyet uygulayanlar dahil edilmemiştir.

Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

Bağımlı Değişkenler:

- İşçilerin BKİ değerleri
- İşçilerin yağsız doku kitlesi
- İşçilerin toplam vücut sıvısı
- İşçilerin toplam vücut yağ yüzdeleri

Bağımsız Değişkenler:

- Yaş
- Cinsiyet
- Eğitim durumu
- Medeni durum
- Ailedeki birey sayısı
- Yapılan işin niteliği
- Günlük çalışma süresi
- Aylık gelir ve bu gelirden beslenme için ayrılan oranı
- Öğün düzeni
- Öğün aralarında tercih edilen gıda türü
- İşçilerin gün içerisinde aldıkları toplam enerji miktarı
- İşçilerin günlük enerji harcamaları

Veri Toplama

Araştırmada genel bilgiler, beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümler, besin tüketimleri ve fiziksel aktivite durumları ile ilgili verilerin toplanması amacıyla yönelik olarak literatür bilgilerinden derlenerek oluşturulan anket formu kullanılmıştır. Anket formu, araştırmacı tarafından katılımcılarla yüz yüze görüşmek suretiyle doldurulmuştur (Ek 3).

Çoktan seçmeli ve açık uçlu soruların bulunduğu anket formu, toplam 45 soru ve 6 bölümden oluşmaktadır. I. bölüm; yaş, eğitim, yapılan işin niteliği, günlük çalışma süresi, iş kazası geçirme durumu, sigara ve alkol kullanımı gibi bireyleri tanıttıcı genel bilgilerle ilgili soruları içermektedir. II. ve III. bölümde genel beslenme alışkanlıkları ve işyerinde beslenme durumuna yönelik sorular yer almaktadır. Anketin IV. bölümünde bireylerin antropometrik ölçümleri ve vücut bileşim kompozisyonlarının kayıt formu, V. bölümde bireylerin 24 saatlik besin tüketim kayıt formu, VI. bölümde ise bireylerin 24 saatlik fiziksel aktivite kayıt formu bulunmaktadır.

Araştırmaya katılan işçilerin kişisel bilgileri, beslenme alışkanlıkları ve beslenme durumları öğrenilmiş, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu Nan marka tartı ile, bel, kalça ve üst kol çevreleri ise esnemeyen mezür yardımı ile usulüne uygun olarak ölçülmüştür (62). İşçilerin bir günlük besin tüketimleri ve aynı güne ait fiziksel aktiviteleri kaydedilerek, enerji ve besin öğelerinin alımı ile enerji harcamaları hesaplanmıştır. Ayrıca vücut analiz monitörü ile elde edilen sonuçlar da değerlendirmeye alınmıştır.

Ön Uygulama

Çalışmanın anket formu ön denemesi aynı fabrikada çalışan 10 kişi üzerinde yapılmıştır.

Uygulama

Antropometrik Ölçümler: Araştırmaya katılan bireylere, bizzat araştırmacı tarafından Tanita TBF 300¹ marka vücut analiz monitörü yardımıyla ölçüm yapılmıştır. Alet, denklemler yardımıyla kayıt edilen boy uzunluğu, yaş, cinsiyet ve elde edilen impedans

¹ Vücut Analiz Monitörü : Tanita Bady Fat Monitor BIA tekniği ile çalışır (Bioelectrical Impedance Analysis). Vücut ağırlığı ile boy uzunluğuna dayalı hacim, yağ ve yağsız doku miktarı ile iletkenliğe yönelik bir ilişkidir. Yağ ve yağsız vücut dokusunun geçirgenliği farklıdır. Yağ dokusunun geçirgenliği düşüktür. El ve ayaklardan zayıf bir akım (800 mA; 50 KHz) tetrapolar elektrotlar arasında geçirilerek vücut impedansı ölçülür. Vücut ısı, egzersize bağlı dehidrasyon, aşırı su içilmesi, yemek sonrası ölçüm yapılması ve değişik vücut pozisyonu ölçümde %3-5 oranında hataya neden olur (36).

değerine göre vücut yağı, yağsız doku kitlesi, vücut su miktarı, ağırlık, beden kitle indeksi, bazal metabolizma hızı verilerini hesaplamaktadır. Aletin kullanımı esnasında işçiler çıplak ve kuru ayakla üzerine basmışlar, ölçüm yapılan platformun düz ve metal olmayan zemine yerleştirilmesine ve herhangi bir cismin değmemesine dikkat edilmiştir. Ölçüm standartlarının yerine getirilebilmesi için, işçilere; ölçümden en az 2 saat öncesinde yemek yemiş olmaları, test öncesi su içmemeleri, son 4 saatte çay - kahve içmemeleri ve 24 saat içinde alkol almamış olmaları gerektiği nedenleri ile belirtilmiştir. Buna karşılık iş akışına doğrudan engel olacağı için, ölçüm öncesi fiziksel aktivite yapılmaması kriterinin önüne geçilememiştir.

Vücut ağırlığı ölçümü beslenme durumunun göstergesi olarak sıklıkla kullanılır. Vücut ağırlığı protein kitlesinin ve enerji deposunun dolaylı bir göstergesidir (15). Ağırlık ölçümü yapılırken işçilerin üzerinde hafif ve az giysi olmasına dikkat edilmiş, fazla görülen eşyalar ve ayakkabılar çıkartılmıştır. Boy uzunluğunun ölçümünde ayaklar yan yana ve baş Frankfurt düzlemde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada) iken ölçüm yapılmıştır. Düz bir yüzeye baş, sırt, kalça ve bacak olmak üzere vücudun dört noktası temas ettirilmiş, başın üst kısmının en yüksek noktasından yere olan mesafe ölçülmüştür. Ölçümlerde ayakkabılar çıkartılmıştır (1, 62-64).

Bel çevresi ölçümü yapılırken bireyin üzerinde giysisinin az olmasına, ayakta dik olarak durmasına, kollarının iki yanda, ayaklarının birleşik durumda olmasına dikkat edilmiştir. En alt kaburga kemiği ile kristailiyak (göbek deliği) arasında orta noktadan geçen çevre esnemeyen mezür kullanılarak ölçülmüştür. Kalça çevresi ölçümünde ise birey aynı pozisyonda iken, yan tarafında durularak, en yüksek noktadan geçen çevre yine esnemeyen mezür yardımı ile ölçülmüştür (1, 62-64).

Üst orta kol çevresinin ölçümü esnasında ise, işçilerin kolu dirsekten 90° bükülmüştür. Omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arası orta nokta işaretlenerek, esnemeyen mezür yardımı ile çevresi ölçülmüştür. Ölçüm esnasında kişiler ayakta dik bir şekilde durmuştur (1, 62-64). Referans veriler Bishop ve arkadaşları tarafından NHANES-1 verilerinden geliştirilmiş, elde edilen bulgular da bu verilere göre değerlendirilmiştir (19).

Enerji Harcamaları: İşçilerin enerji harcamaları saptanırken, öncelikle bazal metabolizma için harcadıkları değerler Schofield denklemine göre hesaplanmıştır (1). Bulunan sonuçlara 24 saatlik fiziksel aktivite izlem formundaki süreler doğrultusunda çeşitli fiziksel hareketler için enerji harcaması (Bkz. Tablo 6) katsayıları ile çarpılarak elde edilen değerler eklenmiştir (38). Bu amaçla WHO ve FAO tarafından belirlenen formüller

kullanılmıştır. Ölçüm verileri uygun standartlara göre değerlendirilmiştir (62-64).

Ayrıca Tanita TBF 300 ile yapılan ölçüm sonucu bulunan bazal metabolizma verileri de değerlendirmeye alınmış, sonuçların tümü Recommended Dietary Allowances (RDA)'nın orta aktivite gerektiren işte çalışanlar için önermiş olduğu enerji tüketim standartları ile ilişkilendirilmiştir (Ek 4).

Besin Tüketimi: Çalışma kapsamına alınan konfeksiyon işçilerinden sorgulama yöntemi ile bir günlük besin tüketimleri alınmıştır. Besin iletiminin hesaplanmasında, Baysal ve arkadaşlarının (65), “Besinlerin Bileşimleri” kitabından ve bireylerin tükettikleri yemeklerin bir porsiyonuna giren besinlerin çeşitleri ve miktarları ise Kutluay'ın (66), “Toplu Beslenme Yapılan Kurumlar İçin Standart Yemek Tarifeleri” kitabından yararlanılmıştır. Besinlerin yenilebilen miktarları besinlerin bileşimleri cetvelinden yararlanılarak, hesap makinesi ile tek tek hesaplanarak işçilerin besin tüketim düzeyleri bulunmuştur. Besin öğelerinin tüketim düzeylerinin değerlendirilmesinde Türkiye için önerilen günlük enerji ve besin öğeleri tüketim standartları esas alınmıştır (15).

Verilerin Analizi

Çalışmanın sonunda elde edilen veriler, veri kodlama kağıtları kullanılarak istatistiksel analizler için kullanılabilir hale getirildikten sonra Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Bilgi İşlem Merkezinde bulunan S0064 Minitab Release 13 (Lisans No: WCP-1331.00197) programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde ortalama, standart sapma, standart hata, yüzde değerleri, korelasyon analizi, bağımsız gruplarda t testi, pearson ki-kare testleri uygulanmıştır (67).

Araştırmanın Kısıtlılıkları

- Anket formunda yer alan bazı bilgiler işçilerin kendi değerlendirmeleri sonucu alınmıştır. Bu durum bireysel anımsama ve objektif olma özellikleriyle ilişkili olarak sonuçları etkilemiş olması olasıdır.
- Anket formunda 45 sorunun yer alması, anketin uygulandığı mola sürelerinin azlığı gibi nedenlerle, sorulara tümüyle aynı konsantrasyonda yanıt verilmesi gerçekleşmemiş olabilir.
- İş akışına doğrudan engel olunamadığı için antropometrik ölçüm öncesi fizik aktivite uygulanmaması koşulu sağlanamamıştır. Bu durum antropometrik ölçümün gerçek değerini az da olsa değiştirmiş olabilir.

- Enerji harcaması, işçilerin bildirimine dayalı ölçekler yardımıyla hesaplamalar yapılarak belirlenmiştir. İndirekt Kalorimetri gibi enerji harcamasını ölçen aletler maddi olanaksızlıklar nedeniyle kullanılamamıştır.

BULGULAR

İŞÇİLER HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Araştırma grubundaki işçilerin yaş gruplarına göre dağılımları incelendiğinde; en çok 25-29 yaş grubu içinde oldukları saptanmıştır. İşçilerin yaş ortalamaları da 30.8 ± 7.2 yıl olarak bulunmuştur. İşçilerin yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. İşçilerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımları.

Yaş Grupları	Sayı	%
15-19	2	1.4
20-24	29	21.0
25-29	34	24.6
30-34	31	22.5
35-39	26	18.8
40-44	11	8.0
45-49	4	2.9
50 ve üstü	1	0.8
Total	138	100.0

Araştırma grubundaki bireylerin hepsi konfeksiyon üretimi yapan kadın işçidir.

Tablo 8’de işçilerin öğrenim durumlarına göre dağılımları gösterilmiştir. Tablo 8’de de görüldüğü üzere araştırmaya katılan işçilerin % 48.6’sı ilkokul, % 34.8’isi lise ve dengi okul mezunudur.

Tablo 8. İşçilerin Öğrenim Durumlarına Göre Dağılımları.

Öğrenim Durumu	Sayı	%
Okur - yazar	4	2.9
İlkokul	67	48.6
Ortaokul	15	10.9
Lise ve dengi	48	34.8
Yüksekokul	4	2.9
Total	138	100.0

Tablo 9’da işçilerin medeni durum ve ailedeki birey sayılarına göre dağılımları gösterilmiştir. Araştırmaya katılan işçilerin % 74.6’inin evli ve % 22.5’inin ailesinin 4 kişilik çekirdek aileden oluştuğu saptanmıştır. Tek başına yaşayan işçilerin oranı ise sadece % 1.4’tür.

Tablo 9. İşçilerin Medeni Durum ve Ailedeki Birey Sayısına Göre Dağılımları.

Değişken	Sayı	%
Medeni Durum (n:138)		
Evli	103	74.6
Bekar	31	22.5
Boşanmış	2	1.4
Dul	2	1.4
Ailedeki Birey Sayısı (n:138)		
1	2	1.4
2	31	22.5
3	53	38.4
4	31	22.5
5	11	8.0
6	9	6.5
7 ve üstü	1	0.7

Araştırma grubundaki işçilerin üretim sürecindeki bölümlere göre dağılımları Tablo 10’da gösterilmiştir. Bu araştırmaya katılan işçilerin çoğunluğunu (% 71) makine dikişi işinde çalışanlar oluşturmuştur.

Tablo 10. İşçilerin Yaptıkları İşin Niteliğine Göre Dağılımları

Yapılan İşin Niteliği	Sayı	%
Makine Dikişi	98	71.0
Pres Ütü	24	17.4
Grup Başı	3	2.2
Köprü Kesme	7	5.0
İplik Temizleme	4	2.8
Kalite Kontrol	2	1.6
Toplam	138	100.0

Araştırma grubundaki çalışanların, işe başladıkları tarihten itibaren, iş kazası geçirme durumları sorgulandığında; işçilerin beyanlarına göre % 7’si iş kazası geçirmiştir. İş kazası geçirenlerin % 28.6’sı kaza öncesinde öğün atladığını anımsamıştır. İş kazası geçirenlerin % 71.4’ü iş kazasını dikkatsizliğe bağlamıştır. İş kazası geçiren işçilerin % 28.6’ı iş görmezlik durumu ile karşılaşmıştır. İşçilerin iş kazası geçirme durumlarına göre dağılımları Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11. İşçilerin İş Kazası Geçirme Durumlarına Göre Dağılımları.

Değişken	Sayı	%
İş kazası Geçirme Durumu (n:138)		
Evet	7	5.1
Hayır	131	94.9
Kaza öncesi öğün atlama durumu (n:7)		
Evet	2	28.6
Hayır	5	71.4
Kaza geçirme sebebi (n:7)		
Koruyucu araç-gereç kullanmamak	1	14.3
Dikkatsizlik	5	71.4
İşyerinde tedbirlerin alınmamış olması	1	14.3
İş görmezlik durumu (n:7)		
Hiç	5	71.4
0 - 6 gün	1	14.3
7 - 13 gün	1	14.3

Tablo 12’de işçilerin gelir durumu ve beslenmeye ayırdıkları payın dağılımları gösterilmiştir. Görüldüğü üzere işçilerin % 94.9’unun aylık ücreti 400-499 TL arasında iken, işçilerin % 45.7’sinde haneye giren toplam gelirin 750-999 TL’na ulaştığı saptanmıştır. İşçi ailelerinin % 34.1’inin gelirinden 200 TL’den daha azını beslenmeye ayırdığı görülmektedir. Özetle araştırmaya katılan işçi ailelerinin % 58.7’si toplam gelirlerinin % 30 ve altını beslenme için harcamaktadır.

Tablo 12. İşçilerin Gelir Durumu ve Beslenmeye Ayırdıkları Payın Dağılımları.

Değişken	Sayı	%
Alınan ücret (TL) (n:138)		
400 ve altı	4	2.9
400-499	131	94.9
500-599	3	2.2
Haneye giren toplam gelir (TL) (n:138)		
500 ve altı	22	15.9
500-749	9	6.5
750-999	63	45.7
1000-1249	26	18.8
1250 ve üstü	18	13.0
Beslenmeye ayrılan miktar (TL) (n:138)		
200 ve altı	47	34.1
201-300	36	26.1
301-400	25	18.1
401 ve üstü	30	21.7
Toplam gelirin beslenmeye harcanan oranı (%) (n:138)		
30 ve altı	81	58.7
31 - 39.9	9	6.5
40 - 49.9	27	19.6
50 ve üstü	21	15.2

Araştırmaya katılan işçilerin sigara ve alkol alışkanlıklarına göre dağılımları incelendiğinde % 34.7'sinin sigara ve % 7.2'sinin alkol kullandığı saptanmıştır.

Tablo 13'te işçilerden alınan bilgiye göre sağlık durumlarına ilişkin bulgular yer almaktadır. Tablo 13'ten de anlaşılacağı üzere işçilerin % 25.4'ünde doktor tarafından tanı konulmuş bir sağlık sorunu var iken, bunun çoğunluğunun (% 17.1) anemi olduğu saptanmıştır.

Tablo 13. İşçilerin Sağlık Durumlarına İlişkin Bilgilerinin Dağılımları.

Değişken	Sayı	%
Sağlık durumu (n:138)		
Sağlık sorunu var	35	25.4
Sağlık sorunu yok	103	74.6
Teşhis edilen sağlık sorunu (n:35)		
Kalp - damar hastalığı	3	8.6
Karaciğer	3	8.6
Anemi	6	17.1
Böbrek hastalığı	2	5.7
Solunum hastalıkları	3	8.6
Diğer	18	51.4

İŞÇİLERİN BESLENME ALIŞKANLIKLARI İLE İLGİLİ BİLGİLER

Tablo 14'te görüldüğü gibi araştırmaya katılan işçilerin % 81.9'unun 3 ana öğünü de düzenli olarak tükettiği, % 54.3'ünün hiç ara öğün almadığı, öğün atlayanların ise % 80 oranında kahvaltıyı ihmal ettiği saptanmıştır. Buna gerekçe olarak da çoğunlukla (% 48) işsizlik ve alışkanlığın olmaması (% 32) gibi nedenler gösterilmiştir. Öğün aralarında bir şeyler atıştıranların en çok simit (% 36.4), ardından sırası ile tost (% 14.4) ve meyve (% 13.6) tercih ettiği öğrenilmiştir.

Tablo 14. İşçilerin Öğün Düzenlerine Göre Dağılımları.

Değişken	Sayı	%
Ana öğün sayısı (n:138)		
1	2	1.4
2	23	16.7
3	113	81.9
Ara öğün sayısı (n:138)		
0	75	54.3
1	19	13.8
2	28	20.3
3	16	11.6
Genelde atlanan öğün (n:25)		
Sabah	20	80.0
Öğle	4	16.0
Akşam	1	4.0
Öğün atlama nedeni (n:25)		
İş yoğunluğu	1	4.0
Canım istemiyor	12	48.0
Geç kalkmak	1	4.0
Alışkanlığım yok	8	32.0
Tembellik	1	4.0
Diğer	2	8.0
Öğün aralarında tercih edilen besinler (n:132)		
Tost	19	14.4
Simit	48	36.4
Süt	4	3.0
Meyve	18	13.6
Çay, kahve	28	21.2
Meşrubat	3	2.3
Çikolata	7	5.3
Kuruyemiş	4	3.0
Diğer	1	0.8

Tablo 15'te işçilerin öğünlere göre yemek yedikleri yerlerin dağılımları gösterilmiştir. Araştırmaya katılan işçilerin % 68.9'unun kahvaltılarını evde, % 97.1'inin öğle yemeklerini işyerinde, % 99'unun akşam yemeklerini evlerinde yediği saptanmıştır.

Tablo 15. İşçilerin Öğünlere Göre Yemek Yedikleri Yerlerin Dağılımları.

Yemek Yenilen Yer	Öğünler					
	Kahvaltı		Öğle		Akşam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Ev	95	68.9	0	0.0	136	99.0
İşyeri	23	16.7	134	97.1	0	0.0
Yemeyen	20	14.4	4	2.9	1	1.0
Toplam	138	100.0	138	100.0	138	100.0

Araştırma grubundaki işçilerin öğün saatlerinin düzenine göre dağılımları Tablo 16'da gösterilmiştir. Tablo 16'dan da görüldüğü gibi işçilerin hafta içi % 84.8'inin, hafta sonu ise % 36.2'inin öğün saatlerinin düzenli olduğunu saptanmıştır.

Tablo 16. İşçilerin Öğün Saatlerinin Düzenine Göre Dağılımları.

Öğün Saati Düzeni	Hafta İçi		Hafta Sonu	
	Sayı	%	Sayı	%
Düzenli	117	84.8	50	36.2
Düzensiz	21	15.2	88	63.8
Toplam	138	100.0	138	100.0

Tablo 17'de işçilerin işyerlerinde çıkan yemeklerle ilişkin görüşlerine göre dağılımları gösterilmiştir. Tablo 17'de görüldüğü gibi araştırmaya katılan işçilerin % 55.8'i işyerinde verilen yemeği doyurucu bulmakta ve % 23.2'si çıkan yemeği beğenerek tüketmektedir. Öte yandan artık bırakma nedenlerinin başında yemeğin tadının beğenilmemesi (% 31.1) ve yemeklerin çok yağlı olması (% 16) yer almaktadır.

Tablo 17. İşçilerin İşyerindeki Yemeklere İlişkin Görüşlerine Göre Dağılımları.

Değişken	Sayı	%
İşyerinde verilen yemeğin doyurma durumu (n:138)		
Doyurucu	52	37.7
Bazen doyurucu	77	55.8
Doyurucu değil	9	6.5
İşyerinde verilen yemeğin beğenilme durumu (n:138)		
Beğeniyorum	32	23.2
Bazen Beğeniyorum	91	65.9
Beğenmiyorum	15	10.9
Yemeği beğenmeme / artık bırakma nedeni (n:106)		
Çok yağlı olduğu için	17	16.0
Tadını beğenmediğim için	33	31.1
Genelde sevmediğim yemekler	26	24.5
Sık sık aynı yemekler çıktığı için	3	2.8
İştahsız olduğum için	15	14.2
Temizliğinden endişeliyim	7	6.6
Diğer	5	4.7

İŞÇİLERİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİ İLE İLGİLİ BİLGİLER

Araştırma grubundaki işçilerin çoğunun (% 33.3) boy uzunluğu 160-164.5 cm arasında, boy uzunluklarının ortalaması 161 ± 6.08 cm olarak saptanmıştır. İşçilerin boy uzunluklarına göre dağılımları Tablo 18’de gösterilmiştir.

Tablo 18. İşçilerin Boy Uzunluklarına Göre Dağılımları.

Boy uzunluğu (cm)	Sayı	%
150-154.5	20	14.5
155-159.9	41	29.7
160-164.5	46	33.3
165-169.5	18	13.0
170-174.5	9	6.5
175 ve üstü	4	2.9
Toplam	138	100.0

Tablo 19’da ise işçilerin BKİ değerlerine göre dağılımları gösterilmiştir. İşçilerin % 53.6’sı normal BKİ değerine sahipken, % 43.5’inin BKİ değeri olması gerekenden yüksek tespit edilmiştir.

Tablo 19. İşçilerin BKİ Değerlerine Göre Dağılımları.

BKİ Sınıflaması	Sayı	%
< 19 = Zayıf	4	2.9
19 -24.9 = Normal	74	53.6
25 – 29.9 = Hafif Şişman	44	31.9
30 – 34.9 = Şişman	9	6.5
35 < = Morbit Obez	7	5.1
Toplam	138	100.0

Tablo 20’de işçilerin yaş gruplarına göre BKİ değerlerinin dağılımları gösterilmiştir. Araştırmaya grubundaki işçilerin BKİ ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. İşçilerde BKİ değerleri yaş ile birlikte artmaktadır.

Tablo 20. İşçilerin Yaş Gruplarına Göre BKİ Değerlerinin Dağılımları.

Yaş Ggupları	BKİ Dağılımları		
	Ortalama	Standart Sapma	Standart BKİ Değerleri
19-24	23.3	4.1	19 - 23.9
25-29	24.5	4.1	20 - 24.9
30-34	24.9	3.6	21 - 25.9
35-39	26.2	5.1	22 - 26.9
40-44	26.6	3.2	23 - 27.9
45-49	30.6	5.1	24 - 27.9
50-54	36	0.0	24 - 27.9

r = 0.38, p = 0.000

Tablo 21’de işçilerin üst orta kol çevresi persentil aralıklarının dağılımları görülmektedir. Araştırmaya katılan işçilerin % 30.4’ünün üst orta kol çevresi persentil değerinin 5-24.9 arasında, % 24’ünün 5. persentilin altında olduğu bulunmuştur.

Tablo 21. İşçilerin Üst Orta Kol Çevresi Persentil Aralıklarının Dağılımları.

ÜOKÇ Persentil Aralıkları	Sayı	%
5'in altı	33	24.0
5 - 24.9	42	30.4
25 – 49.9	37	26.8
50 – 74.9	21	15.2
75 – 94.9	4	2.9
95 üstü	1	0.7
Toplam	138	100.0

Araştırma grubundaki işçilerin antropometrik ölçümleri Tablo 22’de gösterilmiştir. Tablo 22’de de görüldüğü gibi anket değerlendirmesi sonunda araştırmaya katılan işçilerin üst orta kol çevrelerinin ortalaması 24.7 ± 4.4 cm olarak saptanmıştır.

Tablo 22. İşçilerin Antropometrik Ölçümleri İle İlgili Verilerin Dağılımları.

Antropometrik Ölçümler	Ortalama	Standart Sapma	Standart Değerler
Yaş (yıl)	30.8	7.2	-
Boy Uzunluğu (cm)	161	6.08	-
Ağırlık (kg)	64.9	11.8	-
BKI (kg/m ²)	25.1	4.48	20-24.9
Bel Çevresi (cm)	83.5	9.17	-
Kalça Çevresi (cm)	101.4	8.1	-
Bel/Kalça Oranı	81	5.4	-
Üst Orta Kol Çevresi	24.7	4.39	-
Yağ (%)	27.3	7.9	-
Yağ (kg)	18.7	8.2	-
Yağsız Doku Kütlesi (%)	46.4	5.3	-
Toplam Vücut Sıvısı (kg)	33.9	3.9	-
İmpedans (ohm)	505.43	69.96	-

Tablo 23’de işçilerin vücut bileşim kompozisyonlarını tanımlayacak bazı ölçüm sonuçları gösterilmiştir. Araştırmaya katılan işçilerin % 55.8’inin vücut yağ oranı yüksek olarak bulunmuştur. Vücut su oranları değerlendirildiğinde işçilerin % 99.2’sinin yetersiz aralıkta bulunduğu, normalin çok az (% 0.2) görüldüğü dikkat çekmektedir. Tanita TBF 300 vücut bileşim analizörünün standartlarına göre işçilerin % 42.8’inin ağırlığı istenen değerlerin üstünde bulunmuştur. Vücuttaki yağ oranı ile ağırlık arasında ve bel/kalça oranı ile bel çevresi ölçüm sonuçları arasında istatistiksel açıdan orta düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Tablo 23. İşçilerin Vücut Bileşimlerini Tanımlayacak Tanita TBF 300 Ölçüm Sonuçlarının Dağılımları (n:138).

Vücut Bileşimi	Düşük		Normal		Yüksek	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Vücut Yağ Miktarı*	16	11.6	45	32.6	77	55.8
Su Miktarı	137	99.2	1	0.2	0	0.0
Ağırlık*	7	5.0	72	52.2	59	42.8
Bel /Kalça Oranı**	63	45.7	25	18.1	50	36.2
Bel Çevresi**	51	37.0	56	40.6	31	22.4

* $r = 0.68$, $p < 0.05$

** $r = 0.56$. $p < 0.05$

İŞÇİLERİN BESLENME DURUMLARI İLE İLGİLİ BİLGİLER

Tablo 24’de işçilerin birey başına düşen günlük ortalama besin tüketim durumları gösterilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin günlük ortalama besin tüketim düzeyleri çeşit ve miktar yönünden değerlendirildiğinde; diyetin esasının tahıllar, yağlar, kuru baklagiller, et ve ürünlerinden karşılandığı saptanmıştır. Tahıllarda ekmek tüketiminin ($174.6 \pm 116.6g$) diğerlerinden fazla oluşu dikkati çekmektedir. Katı yağlar ile sıvı yağlar kıyaslandığında doymamış yağ içeriği yüksek olan sıvı yağların daha fazla (% 73.3) tercih edildiği görülmüştür.

Tablo 24. Birey Başına Düşen Günlük Ortalama Besin Tüketim Durumları.

Besinler	Birey Başına Tüketim Düzeyi (g / gün)	
	Ortalama	SS
1- Et, yumurta, kuru baklagiller		
Et ve ürünleri	112.4	64
Yumurta	27.9	26.8
Kuru baklagiller	39.8	19
2- Süt ve ürünleri		
Süt	89	106.1
Yoğurt	130.6	116
Beyaz peynir	34.2	21.7

Tablo 24 Devam. Birey Başına Düşen Günlük Ortalama Besin Tüketim Durumları.

Besinler	Birey Başına Tüketim Düzeyi (g / gün)	
	Ortalama	SS
3- Tahıllar		
Ekmek	174.6	116.6
Makarna	63.7	29.9
Pirinç	30.3	26.3
Şehriye	17.7	10.1
Buğday unu	33.5	26.1
4- Meyveler		
Üzüm	116.5	50
Ayva	187.5	100.3
Mandalina	172.3	80.6
Elma	177.7	36
Muz	126.2	47
5- Sebzeler		
Domates	71.2	45.3
Salatalık	61.8	31.9
Yeşil biber	67.8	75.1
Patates	126.8	71.4
Patlıcan	169.2	73.8
Bezelye	26.4	35.8
Ispanak	215.1	73.3
Havuç	31.6	33.6
Soğan (kuru)	27	17.1
6- Yağlar ve şekerler		
Katı yağ	20.2	10.8
Sıvı yağ	55.1	32.8
Şeker	51.9	36.6
Reçel	20	10.4
Çikolata	37.8	26.4

Tablo 25’te işçilerin günlük aldıkları enerji ve besin öğelerinin dağılımları ve gün içerisinde almaları gereken değerlerin dağılımları yer almaktadır. Tablo 25’te görüldüğü gibi işçilerin gün içerisinde aldıkları enerji miktarı 3010.8 ± 860.4 kkal, posa 7.3 ± 3.7 g, kalsiyum 851.3 ± 28.7 mg, demir 18.4 ± 6.3 mg ve C vitamini 195.5 ± 119.6 mg olarak saptanmıştır.

İşçilerin gün içerisinde tükettikleri enerji ve besin öğeleri ile *Recommended Dietary Allowances* (RDA)’nın önerdiği değerler Bağımsız Gruplarda t Testi ile incelenmiş ve aralarında istatistiksel açıdan önemli farklar olduğu saptanmıştır ($p < 0.05$).

Tablo 25. İşçilerin Gün İçerisinde Aldıkları Enerji ve Besin Öğelerinin Dağılımları ve Günlük Almaları Önerilen Değerlerin Dağılımları (n=138).

Enerji ve Besin Öğeleri	Gün İçerisinde Tüketilen Miktar		Önerilen Miktar /Gün (RDA)	Bağımsız Gruplarda t testi
	Ortalama	Standart Sapma		
Enerji (kkal)	3010.84	860.44	2188.6	p <0.05
Protein (g)	83.37	32.15	46	p <0.05
Posa (g)	7.3	3.75	25	p <0.05
Kalsiyum (mg)	851.3	28.7	1000	p <0.05
Demir (mg)	18.48	6.31	18	p <0.05
Fosfor (mg)	1246.11	326.21	700	p <0.05
A Vitamini (IU)	10297.47	8558.97	5000	p <0.05
Tiamin (mg)	1.4	0.4	1.1	p <0.05
Riboflamin (mg)	1.7	0.6	1.1	p <0.05
Niasin (mg NE)	18.78	7.84	14	p <0.05
C Vitamini (mg)	195.59	119.61	75	p <0.05

Tablo 26’da da işçilerin öğle yemeklerinde aldıkları enerji ve besin öğelerinin dağılımları ve öğle yemeği için işyerinde verilmesi gereken değerlerin dağılımları yer almaktadır. İşyerinde verilen öğle yemeğinin enerji miktarı 1096.87 ± 334.8 kkal, posası 1.25 ± 0.66 g, demiri 6.03 ± 2.25 mg, B2 vitamini 0.54 ± 0.22 mg ve C vitamini 73.56 ± 47.78 mg olarak saptanmıştır.

İşçilerin öğle yemeklerinde tükettikleri enerji ve besin öğeleri ile RDA'nın önerdiği değerler Bağımsız Gruplarda t Testi ile incelenmiş ve aralarında istatistiksel açıdan önemli farklar olduğu saptanmıştır ($p < 0.05$).

Tablo 26. İşçilerin Öğle Yemeklerinde Aldıkları Enerji ve Besin Öğelerinin Dağılımları ve İşyerinde Verilmesi Gereken Değerlerin Dağılımları (n=132).

Enerji ve Besin Öğeleri	Öğle Yemeğinde Tüketilen Miktar		Önerilen Miktar /Gün (RDA/2)	Bağımsız Gruplarda t testi
	Ortalama	Standart Sapma		
Enerji (kcal)	1096.87	334.8	1094.30	p <0.05
Protein (g)	43.59	21.39	23.00	p <0.05
Posa (g)	1.25	0.66	12.50	p <0.05
Kalsiyum (mg)	271.27	94.3	500.0	p <0.05
Demir (mg)	6.03	2.25	9.00	p <0.05
Fosfor (mg)	437.45	167.93	350	p <0.05
A Vitamini (IU)	3063.13	2618.83	2500	p <0.05
Tiamin (mg)	0.45	0.27	0.55	p <0.05
Riboflamin (mg)	0.54	0.22	0.55	p <0.05
Niasin (mg NE)	7.82	3.79	7.00	p <0.05
C Vitamini (mg)	73.56	47.78	37.5	p <0.05

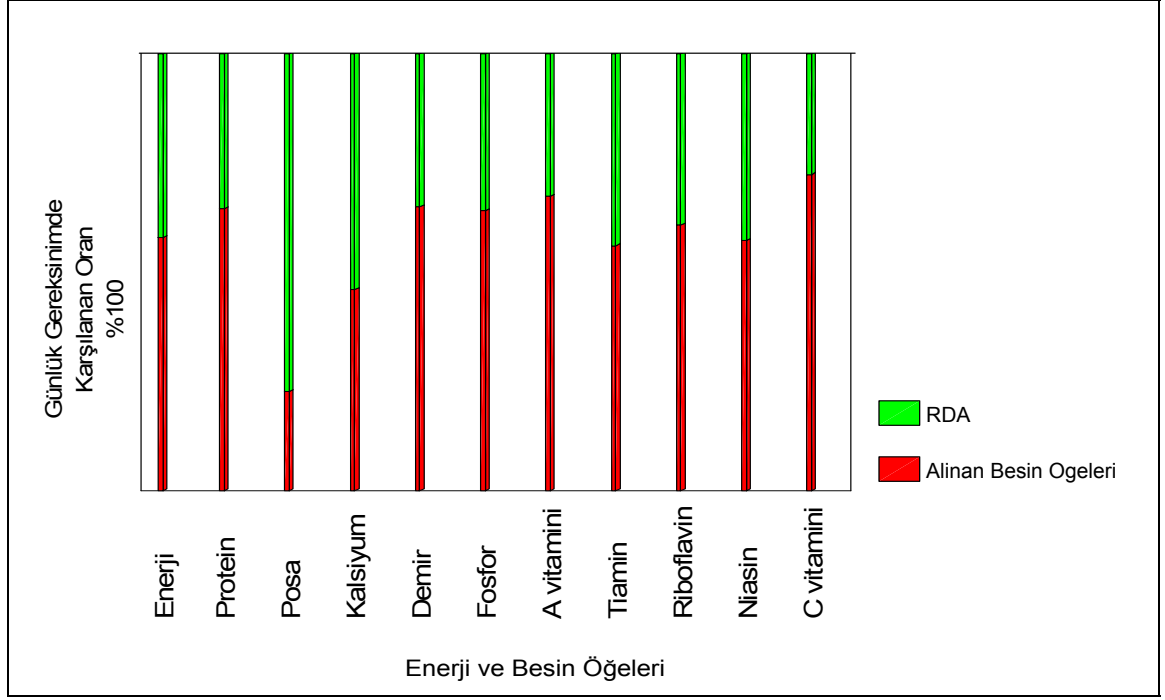
Araştırma grubundaki işçilerde öğle yemeği yiyen ve yemeyenlerin günlük enerji ve besin öğeleri dağılımları Tablo 27'de gösterilmiştir. Öğle yemeğini atlayan ve öğle yemeğini tüketen işçilerin aldıkları enerji ve besin öğeleri ile RDA'nın önerdiği değerler Bağımsız Gruplarda t Testi ile incelenmiş ve aralarında istatistiksel açıdan önemli farklar olduğu saptanmıştır ($p < 0.05$).

Tablo 27. İşçilerde Öğle Yemeği Yiyen ve Yemeyenlerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Dağılımları

Enerji ve Besin Öğeleri	Öğle Yemeğini Atlayanlarda Ort. ve SS (n=6)	Öğle Yemeğini Yiyenlerde Ort. ve SS (n=132)	Önerilen Miktar /Gün (RDA)
Enerji (kkal)	2905.6 ± 540.54	2892.44 ± 578.86	2188.6
Protein (g)	75.9 ± 24.87	84.03 ± 38.5	46
Posa (g)	7.8 ± 4.6	6.4 ± 3.8	25
Kalsiyum (mg)	850.5 ± 38.7	804.2 ± 48.6	1000
Demir (mg)	14.2 ± 6.34	15.9 ± 7.85	18
Fosfor (mg)	1402.7 ± 406.3	1364.7 ± 407.3	700
A Vitamini (IU)	10064.1 ± 7864.5	9870.4 ± 6892.2	5000
Tiamin (mg)	1.2 ± 0.8	1.3 ± 0.9	1.1
Riboflamin (mg)	1.4 ± 0.2	1.6 ± 0.4	1.1
Niasin (mg NE)	17.3 ± 6.7	18.43 ± 7.65	14
C Vitamini (mg)	150.5 ± 125.7	182.9 ± 106.7	75

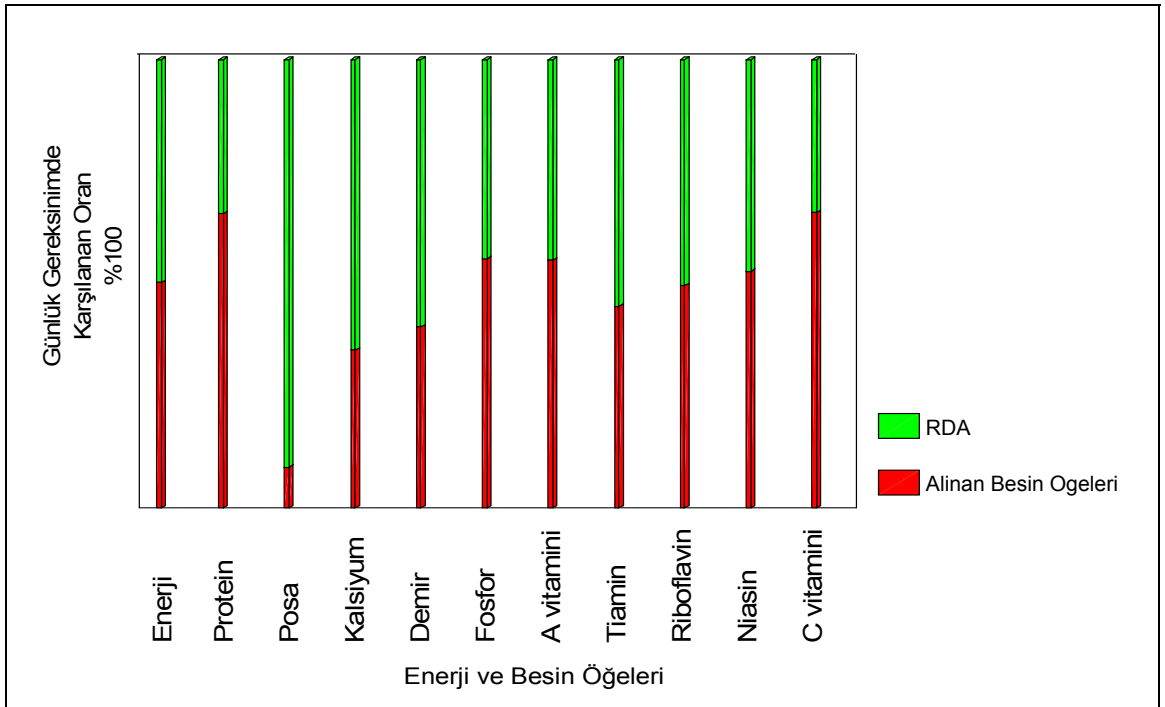
p < 0.05

Şekil 8'de işçilerin gün içerisinde aldıkları enerji ve besin öğelerinin RDA standartlarını karşılama yüzdeleri görülmektedir.



Şekil 8. İşçilerin Gün İçerisinde Aldıkları Enerji ve Besin Öğelerinin RDA Standartlarını Karşılama Yüzdeleri.

Şekil 9'da işçilerin öğle yemeklerinde aldıkları enerji ve besin öğelerinin RDA standartlarını karşılama yüzdeleri görülmektedir.



Şekil 9. İşçilerin Öğle Yemeklerinde Aldıkları Enerji ve Besin Öğelerinin RDA Standartlarını Karşılama Yüzdeleri.

Tablo 28’de işçilerin tükettikleri günlük enerjilerin besin öğelerine göre dağılım yüzdeleri gösterilmiştir. İşçilerin tükettikleri enerjinin % 50 ± 7.6 ’sı karbonhidratlardan, % 38.5 ± 7.1 ’i yağlardan ve % 11.5 ± 2 ’si de proteinlerden karşılanmaktadır.

Tablo 28. İşçilerin Tükettikleri Günlük Enerjilerin Besin Öğelerine Göre Dağılım Yüzdeleri (n=138).

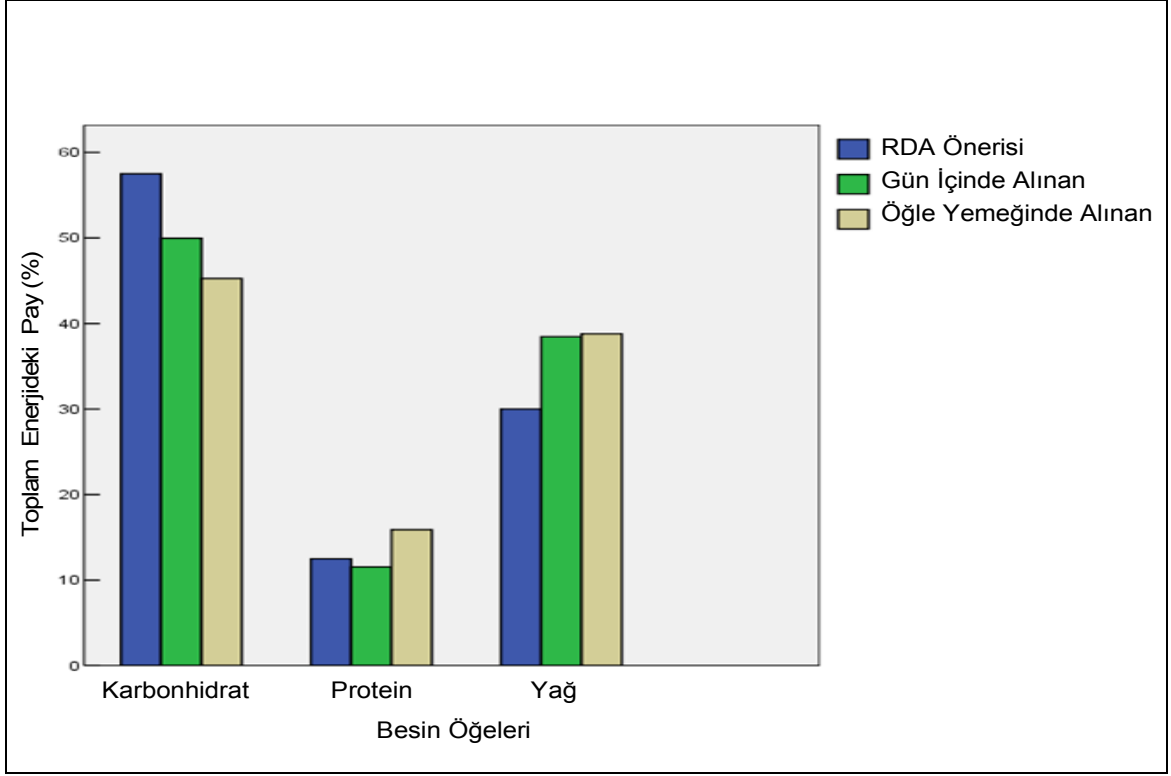
Besin Öğesi	Ortalama	Standart Sapma	Önerilen Değerler
Protein	11.5	2	12 - 15
Yağ	38.5	7.17	25 - 30
Karbonhidrat	50	7.6	55 - 60
Hayv. Protein	41.8	14.3	50’den fazla
Bitkisel Protein	58.2	14.3	50’den az

Tablo 29’da işçilerin öğle yemeklerinde tükettikleri enerjinin besin öğelerine göre dağılım yüzdeleri gösterilmiştir. Tablo 28’de görüldüğü gibi işçilerin öğle yemeklerinde tükettikleri enerjinin % 45.33 ± 9.46 ’ı karbonhidratlardan, % 38.73 ± 8.73 ’ü yağlardan ve % 15.9 ± 6.25 ’i de proteinlerden karşılanmaktadır.

Tablo 29. İşçilerin Öğle Yemeklerinde Tükettikleri Enerjilerin Besin Öğelerine Göre Dağılım Yüzdeleri (n=132).

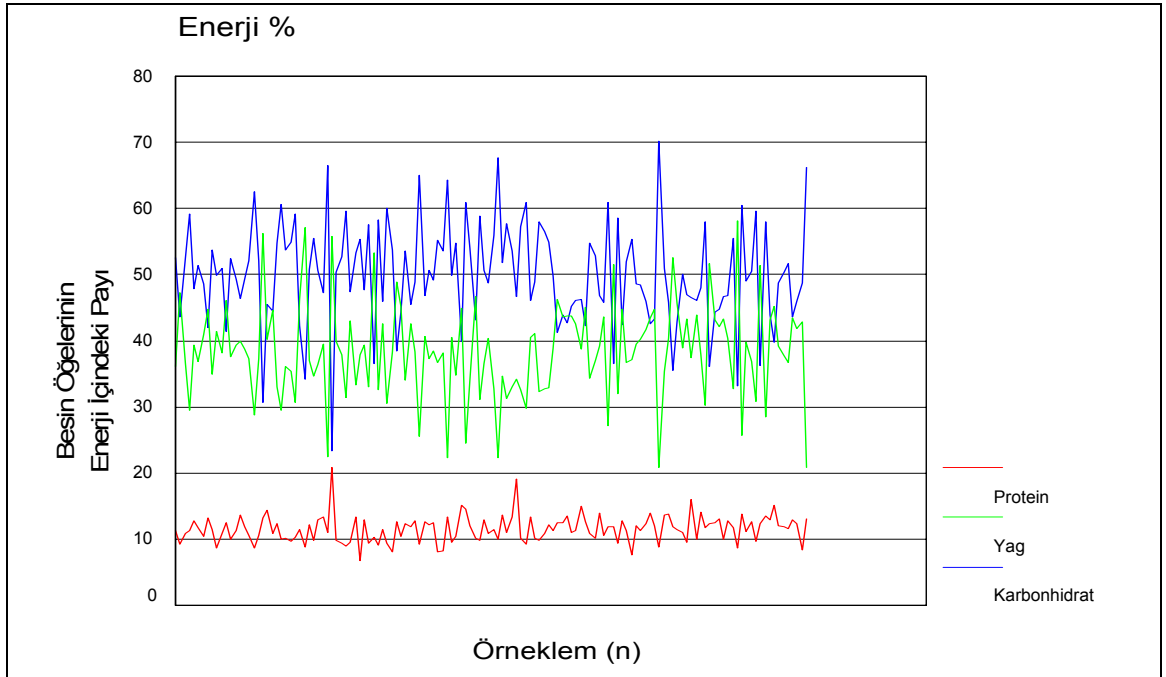
Besin Öğesi	Ortalama	Standart Sapma	Önerilen Değerler
Protein	15.9	6.25	12-15
Yağ	38.73	8.73	25 - 30
Karbonhidrat	45.33	9.46	55 - 60
Hayv. Protein	22.32	13.09	50’den fazla
Bitkisel Protein	77.67	13.09	50’den az

Gün içinde ve öğle yemeğinde alınan besin öğelerinin toplam enerjideki payları ve RDA’nın önerdiği değerler Şekil 10’da gösterilmiştir.



Şekil 10. İşçilerin Günlük Beslenmelerinde ve Öğle Yemeklerinde Aldıkları Besin Ögelerinin ve Önerilen Oranların Toplam Enerji İçerisindeki Payları.

Şekil 11’de de işçilerin günlük beslenmelerindeki besin ögelerinin toplam enerji içerisindeki payları gösterilmiştir.



Şekil 11. İşçilerin Günlük Beslenmelerindeki Besin Ögelerinin Toplam Enerji İçerisindeki Payları.

Tablo 30’da işçilerin günlük enerji ve besin öğeleri tüketimlerinin RDA standartlarına göre dağılımları görülmektedir. Tablo 30’dan da görüldüğü gibi araştırmaya katılan işçilerin % 80.4’nün enerji alımı istenilen düzeyin üstünde bulunmuştur. Ayrıca işçilerin % 64.5 A vitamini, % 76.1 riboflavin, % 73.5 niasin ve % 82.6 C vitamini alımlarının yüksek olduğu göze çarpmaktadır.

Tablo 30. İşçilerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Düzeylerinin RDA Standartlarına Göre Dağılımları (n:138).

Enerji ve Besin Öğeleri	Düşük		Normal		Yüksek	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Enerji	24	17.4	3	2.3	111	80.4
Protein	6	4.3	2	1.4	130	94.2
Kalsiyum	80	58	27	19.5	31	22.5
Demir	42	30.4	43	31.2	53	38.4
Vitamin A	36	26.1	13	9.4	89	64.5
Tiamin	36	26.1	39	28.3	63	45.6
Riboflavin	20	14.5	13	9.4	105	76.1
Niasin	24	17.4	12	8.7	102	73.9
Vitamin C	17	12.3	7	5.11	114	82.6

Öğün atlayan ve öğün atlamayan işçilerin enerji alımlarının karşılaştırılması Tablo 31’de gösterilmiştir. Ayrıca yapılan ki-kare testi sonucuna göre, yetersiz enerji alımı yönünden öğün atlayan işçiler ile atlamayanlar arasında istatistiksel açıdan fark bulunamamıştır.

Tablo 31. Öğün Atlayan ve Öğün Atlamayan İşçilerin Enerji Alım Değerlerinin Dağılımları

Enerji Alımı	Öğün Atlayan	Öğün Atlamayan	Toplam
Yeterli	21	93	114
Yetersiz	4	20	24
Toplam	25	113	138

$\chi^2 = 0.04, p > 0.05$

Tablo 32’de işçilerin işyerinde yedikleri öğle yemeklerinden aldıkları enerji ve besin öğelerinin RDA standartlarına göre dağılımları gösterilmiştir. Araştırmaya katılan işçilerin % 100’ünün kalsiyumu, % 97’sinin demiri, % 51.3’ünün A vitaminini, % 86.3’ünün tiamini öğle yemeklerinde önerilen düzeyin altında aldığı bulunmuştur. Öte yandan işçilerin % 81.1’nin protein alımı istenilen sınırların üzerinde bulunsa da ağırlıkta (% 58.7) bitkisel kaynaklıdır.

Tablo 32. İşçilerin Öğle Yemeklerindeki Enerji ve Besin Öğeleri Tüketimlerinin RDA Standartlarına Göre Dağılımları (n:132).

Enerji ve Besin Öğeleri	Düşük		Normal		Yüksek	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Enerji	58	44.0	12	9.1	62	46.9
Protein	20	15.1	5	3.8	107	81.1
Kalsiyum	132	100.0	0	0.0	0	0.0
Demir	128	97.0	2	1.5	2	1.5
Vitamin A	81	61.3	8	6.1	43	32.6
Tiamin	114	86.3	3	2.3	15	11.4
Riboflavin	78	59.1	7	5.3	47	35.6
Niasin	61	46.2	33	25.0	38	28.8
Vitamin C	42	31.8	3	2.3	87	65.9

Tablo 33’te FAO ile WHO’nun oluşturduğu, ortak uzmanlar kurulunun önerdiği günlük vitamin gereksinimlerine göre işçilerin tüm gün ve öğle yemeklerinde aldıkları vitaminlerin yeterlilikleri görülmektedir. İşçilerin % 38.4’ü tiamini gün içerisinde yetersiz tüketirken, öğle yemeklerinde % 59.1’i riboflavini ve % 81.8’i tiamini yetersiz olarak tüketmektedir.

Tablo 33. İşçilerin Gün İçerisinde ve Öğle Yemeğinde Tükettikleri Vitaminlerin FAO ve DSÖ Tarafından Oluşturulan Gereksinimlere Göre Dağılımları.

Vitaminler	Gün İçinde Tüketilen (n=138)				Öğle Yemeğinde Tüketilen (n=132)			
	Yeterli		Yetersiz		Yeterli		Yetersiz	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Tiamin	85	61.6	53	38.4	24	18.2	108	81.8
Riboflavin	108	78.3	30	21.7	54	40.9	78	59.1
Niasin	107	77.5	31	22.5	71	53.8	61	46.2

$\chi^2=12.27, p < 0.05$

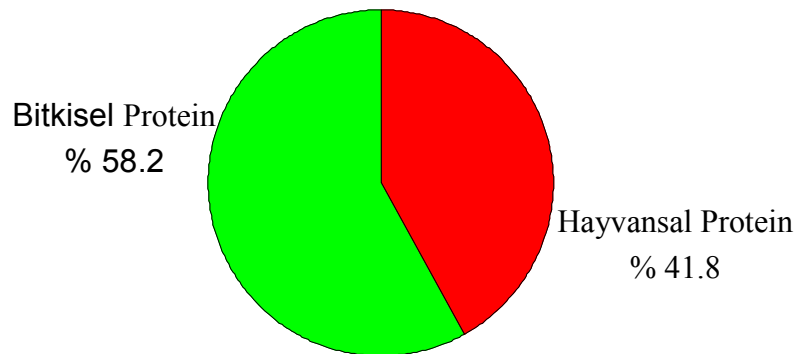
$\chi^2=36.56, p < 0.05$

Tablo 34'te işçilerin günlük toplam ve hayvansal protein tüketimlerinin dağılımları belirtilmiştir. Tablo 34'ten de görüldüğü üzere işçiler günlük beslenmelerinde % 4.4 düşük miktarda, % 51.4 önerilenden fazla protein tüketmektedir. Ancak diyet proteini çoğunlukla (% 58.2) bitkisel kaynaklardan sağlanmaktadır. Hayvansal protein tüketiminin işçilerde % 41.8'dir.

Tablo 34. Günlük Protein Tüketimleri Yönünden İşçilerin Dağılımları.

Total Protein Tüketimi (g / kg / gün)			Hayvansal Protein Tüketimi (g / kg / gün)		
	Sayı	%		Sayı	%
< 0.66	6	4.4	< 0.33	8	5.8
0.67 - 1.33	61	44.2	0.34 - 0.66	66	47.8
> 1.34	71	51.4	> 0.67	64	46.4
Toplam	138	100		138	100

Günlük tüketilen proteininin kaynağına göre dağılımı Şekil 12'de gösterilmiştir.



Şekil 12. İşçilerin Protein Kaynaklarının Oranı.

İŞÇİLERİN ENERJİ ALIMLARI – HARCAMALARI VE FİZİKSEL AKTİVİTELERİ İLE İLGİLİ BİLGİLER

Tablo 35’te işçilerin enerji harcama durumları ile ilgili verilerin dağılımları gösterilmiştir. Araştırmaya katılan işçilerin Tanita TBF 300 ile hesaplanan günlük enerji harcamaları 1444.5 ± 128.5 kkal olarak bulunmuştur.

Ayrıca Tablo 35’te belirtilen dinlenme metabolizma hızı ve 3 farklı bazal metabolizma hızı hesaplamaları önemlilik testlerinden Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi ile incelenmiştir. Bulunan sonuçlara göre; Schofield ve Harris - Benedict denklemleri ($z = 0.04$, $p > 0.05$) arasında istatistiksel açıdan fark olmadığı saptanmıştır.

Tablo 35. İşçilerin Enerji Harcama Durumları ile İlgili Verilerin Dağılımları.

Enerji Harcaması (kkal)	Ortalama	Standart Sapma
Bazal Metabolizma Hızı (Tanita TBF 300)	1444.50	128.45
BMH (Harris - Benedict)	1433.50	122.50
BMH (Schofield)	1413.90	149.90
BMH (WHO - FAO)	1427.10	151.36
Total Enerji Harcaması (TEH)*	2206.30	216.56

* Anket değerlendirmesi sonunda hesaplanan 24 saatlik enerji harcaması

İşçilerin hesaplanan antropometrik ölçümleri ile saptanan enerji harcamaları arasındaki ilişkiler Tablo 34’te gösterilmiştir. BKİ ile yaş arasında ($r = 0.38$, $p < 0.05$) ve günlük enerji alımı ile Tanita TBF 300’ün hesaplamış olduğu Bazal Metabolizma Hızı arasında ($r = 0.24$, $p < 0.05$) pozitif zayıf bir korelasyon belirtilmiştir. Belirtilen diğer değişkenlerde ise (BKİ ile üst orta kol çevresi hariç) pozitif kuvvetli korelasyonlar hesaplanmıştır ($r = 0.38-0.99$, $p < 0.05$).

Tablo 36. İşçilerin Hesaplanan Antropometrik Ölçümleri ve Enerji Harcamaları Arasındaki İlişkilerin Dağılımları.

Değişken	r	Anlamlılık
BKİ - Bel Çevresi	0.86	p < 0.05
BKİ - Üst Orta Kol Çevresi	0.29	p < 0.05
BKİ - Yaş	0.38	p < 0.05
BKİ-Vücut Yağ Kütlesi	0.91	p < 0.05
Bel Çevresi - Bel / Kalça Oranı	0.93	p < 0.05
Bel Çevresi - Ağırlık	0.83	p < 0.05
Bel Çevresi - Yaş	0.87	p < 0.05
Bel Çevresi - Vücut Yağ Kütlesi	0.83	p < 0.05
YDK - Ağırlık	0.71	p < 0.05
YDK – BMH (Tanita TBF 300)	0.92	p < 0.05
YDK - Vücut Su Miktarı	1.00	p < 0.05
BMH (Tanita TBF 300 - Schofield)	0.92	p < 0.05
BMH (Tanita TBF 300 - Harris-Benedict)	0.96	p < 0.05
BMH (Tanita TBF 300 - WHO / FAO)	0.92	p < 0.05
BMH (Schofield - Harris-Benedict)	0.96	p < 0.05
BMH (Schofield - WHO / FAO)	0.99	p < 0.05
BMH (Harris-Benedict - WHO / FAO)	0.96	p < 0.05
BMH (Tanita TBF 300) - TEH*	0.92	p < 0.05
BMH (Tanita TBF 300) - DMH	0.87	p < 0.05
Ağırlık - BMH (Tanita TBF 300)	0.85	p < 0.05
Günlük Enerji Alımı - TEH*	0.64	p < 0.05
Günlük Enerji Alımı - BMH (Tanita TBF 300)	0.24	p < 0.05

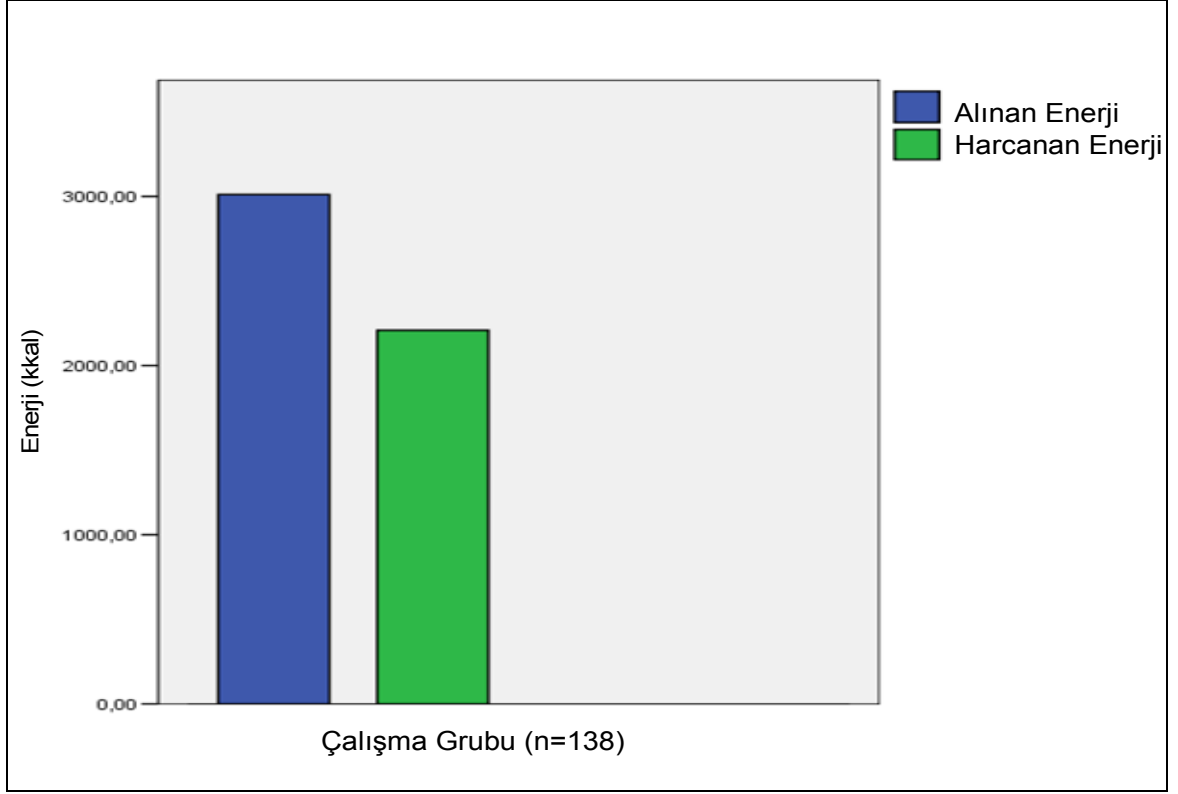
* Anket değerlendirmesi sonunda hesaplanan 24 saatlik enerji harcaması

Tablo 37’de işçilerin gün içerisinde yaptıkları aktivite türlerinin dağılımları yer almaktadır. Tablo 37’den de görüldüğü üzere işçilerin günde ortalama 432.5 ± 22.8 dakikaları uyku/yatakta dinlenme esnasında geçerken bunu 492.8 ± 12.8 dakika ile tekstil işi izlemektedir.

Tablo 37. İşçilerin Gün İçerisinde Yaptıkları Aktivitelerin Sürelerine Göre Dağılımları.

Yapılan Aktivite Türü	Süre (dak / gün)	
	Ortalama	SS
Uyku, yatakta dinlenme	432.5	22.8
Oturma, yemek yeme, okuma - yazma, el işi	72.4	12.3
Ayakta hareketsiz durma	32.3	10.7
Giyinme, soyunma	12.9	4.2
Ayakta el ve kolla yapılan el işleri	162.6	18.6
Diğer zamanlarda geçen etkinlikler	24.1	15.0
Ev işleri (hafif)	144	24.3
Ev işleri (orta)	24.3	21.7
Yavaş yürüme	21.4	26.4
Normal yürüme	10.4	12.1
Ev işleri (ağır)	5.1	6.2
Hızlı yürüme	5.2	4.3
Tekstil işi	492.8	12.4
Toplam (Dakika)	1440.0	

Şekil 13’de işçilerin anket değerlendirmesi sonunda hesaplanan günlük enerji alımlarının ve günlük enerji harcamalarının dağılımları belirtilmiştir.



Şekil 13. İşçilerin Günlük Enerji Alımlarının ve Harcamalarının Dağılımları.

Araştırma grubundaki işçilerin bazı antropometrik ölçümlerinin ve enerji hesaplamalarının farklı bölümlere göre dağılımı Tablo 38’de gösterilmiştir. Gösterilen değişkenler ile tüm iş kollarında istatistiksel açıdan pozitif kuvvetli korelasyonlar saptanmıştır ($p < 0.05$).

Tablo 38. Farklı Bölümlerde Çalışan İşçilerin Bazı Antropometrik Ölçümlerinin ve Enerji Hesaplamalarının Karşılaştırılması.

Farklı İş Kollarına Göre İşçilerin Dağılımı	Vücut Yağı (%)		BKI (kg/m)		BMH Tanita TBF 300		BMH Haris Benedict		BMH Schofield		TEH* (kkal)		Günlük Enerji Alımı (kkal)	
	Ort.	SS	Ort.	SS	Ort.	SS	Ort.	SS	Ort.	SS	Ort.	SS	Ort.	SS
Makine Dikişi	27.6	8.1	25.2	4.8	1429.53	120.1	1420.89	119.95	1399.7	148.56	2187.58	225.6	2923.8	846.25
Pres Ütü	25.1	7.9	24.8	3.3	1524.88	173.15	1501.02	150.16	1491.06	179.82	2199.52	187.5	3371.79	740.52
Grup Başı	28.1	6.6	23.3	3.5	1392.33	31.97	1383.32	31.59	1364.96	35.13	2450.6	143.5	2561.08	141.92
Köprü Kesme	29.3	7.2	25.4	3.9	1403.86	53.29	1395.18	53.26	1372.33	67.49	2207.75	192.5	3154.46	1130.6
İplik Temizleme	31.1	2.9	26.7	4.6	1453.25	77.92	1444.56	77.68	1437.09	137.52	2203.4	140.6	3851.78	612.22
Kalite Kontrol	22.2	5.3	21.5	4.1	1388	48.83	1374.05	47.78	1312.01	65.8	2268.45	8.83	3527.03	39.64

*Anket değerlendirmesi sonucunda hesaplanan 24 saatlik enerji harcaması.

Farklı bölümlerde çalışan işçilerin bazı antropometrik ölçümleri ve enerji hesaplamaları arasındaki ilişkinin durumu Tablo 39’da gösterilmiştir. Tüm iş kolları arasında istatistiksel açıdan pozitif kuvvetli korelasyonlar saptanmıştır ($p < 0.05$).

Tablo 39. Farklı Bölümlerde Çalışan İşçilerin Bazı Antropometrik Ölçümleri ve Enerji Hesaplamaları Arasındaki İlişkinin Durumu

Farklı İş Kolları	r	Anlamlılık
Makine Dikişi / Pres Ütü	1.00	$p < 0.05$
Makine Dikişi / Grup Başı	1.00	$p < 0.05$
Makine Dikişi / Köprü Kesme	1.00	$p < 0.05$
Makine Dikişi / İplik Temizleme	0.99	$p < 0.05$
Makine Dikişi / Kalite Kontrol	0.97	$p < 0.05$
Pres Ütü / Grup Başı	1.00	$p < 0.05$
Pres Ütü / Köprü Kesme	1.00	$p < 0.05$
Pres Ütü / İplik Temizleme	1.00	$p < 0.05$
Pres Ütü / Kalite Kontrol	1.00	$p < 0.05$
Grup Başı / Köprü Kesme	0.99	$p < 0.05$
Grup Başı / İplik Temizleme	1.00	$p < 0.05$
Grup Başı / Kalite Kontrol	0.98	$p < 0.05$
Köprü Kesme / İplik Temizleme	1.00	$p < 0.05$
Köprü Kesme / Kalite Kontrol	1.00	$p < 0.05$
İplik Temizleme / Kalite Kontrol	1.00	$p < 0.05$

TARTIŞMA

Bu araştırmada elde edilen bulgular tekstil işçilerinin beslenme durumları, enerji harcama düzeyleri, vücut kompozisyonları, antropometrik ölçümleri hakkında bilgi vermektedir.

Tamamı bayan işçilerden oluşan 138 bireyin katıldığı bu araştırmada, işçilerin çoğunluğu 25-29 yaş grubundadır. İşçilerin yaş ortalaması 30.8 ± 7.2 olarak bulunmuştur. İş Kanunu Madde 78: “16 yaşını doldurmamış çocuklar ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılmaz” demektedir (10). Yapılan araştırmada yaş ile ilgili elde edilen bulgular, kanunun söz konusu hükmü ile uyumludur.

Araştırmaya katılan işçilerin % 48.6’sı ilkokul mezunudur. Daha fazla fiziksel aktivite gerektiren işlerde çalışanlar sıklıkla eğitim düzeyi düşük ve daha az mesleksel eğitim almış kişilerdir. Bu kişiler hastalık oluşturabilecek meslek hastalıklarıyla daha çok karşılaşmaktadır ve iş kazaları yönünden daha fazla risk altındadırlar. Bu kişilerin fiziksel kapasiteleri aktif hayatlarının sonuna doğru düşüş göstermektedir. Bu durumun da, işyerinde pek istenmemelerine neden olduğu belirtilmektedir (68). O nedenle yapılan iş ile ilgili teknik, mesleki okulda eğitim almak, işçilerin hem meslek hastalıklarından hem de iş kazalarından korunmasında gerekli görülmürken, işçinin de aranan eleman olmasına yol açmaktadır. Buna karşılık söz konusu işçilerin sadece % 2.9’unun yüksekokul, % 34.8’inin de lise ve dengi bir okuldan mezun olduğu saptanmıştır.

İş Kanunu’nda haftalık çalışma süresi 45 saat olarak belirlenmiş olmasına karşın Ankara Ostim Sanayi Sitesinde yapılan bir çalışmada; 16 yaş üstündeki çocukların % 25’i bu süreye uygun olarak, % 75’i ise bu sürenin üzerinde çalışmaktadır. 15 yaş altı çocukların farklı yasalarda da korunmuş olmasına karşın daha kötü konumda oldukları,

bu çocukların % 95'inin 45 saatin üzerinde mesai yaptıkları belirtilmektedir (9). Bizim çalışmamızda, araştırma grubundaki işçilerin hepsinin, haftanın 5 gününde de tekstil fabrikasında çalıştığı saptanmıştır. Hiçbir işçi haftada 45 saatin üzerinde çalışma konusunda zorlanmamakta, bu durum tamamen işçilerin isteğine bırakılmaktadır. Sonuçta işçiler de ek mesai sistemi çalışmanın karşılığı olarak ek para kazanmaktadırlar.

Sabah - Öğle - Akşam öğünlerini atlamadan yemek yemenin, kişi sağlığı kadar, iş verimi ve iş kazaları açısından da önemi bilinmektedir. Sabah kahvaltı yaparak işe başlayan işçilerin işe dikkat ve ilgisinin daha fazla olacağı ve dolayısıyla iş kazası yapma riskinin azalacağı da vurgulanmaktadır (23). Çalışma grubumuzdaki işçilerin % 81.9'unun 3 ana öğünü de düzenli olarak tükettikleri, % 54.3'ünün hiç ara öğün almadığı, öğün atlayanların ise % 80 oranında kahvaltıyı ihmal ettiği görülmektedir. Çalışmada iş kazası geçirme oranı yüksek tespit edilmemiş olmasına karşın (% 5.1), iş kazası geçiren işçilerin çoğunluğunun (% 71.4) bu durumu dikkatsizliğe bağlamış olması öğün atlama ile bağdaştırılabilir. Öğün aralarında bir şeyler atıştıranların en çok simit (% 36.4), ardından sırasıyla çay-kahve (% 21.2) ve tost (% 14.4) tercih ettiği görülmektedir. Normal miktarlarda tüketildiğinde çay ve kahve sağlıklı kişiler için zararlı değildir. Ayrıca uyarıcı etkisi bulunmaktadır. Aşırı tüketiminde de demir emilimi üzerindeki olumsuz etkisi olduğu bilinmektedir (29).

Ülkemizde giderek artan fiyatlar ve bir türlü aşağı çekilemeyen enflasyonun, dengeli ve sağlıklı beslenebilmeyi olanaksız bir hale getirdiği bildirilmektedir. Araştırmalar 4 kişilik bir ailenin dengeli beslenebilmeleri için her ay yaklaşık olarak yürürlükteki asgari ücretin en az iki katına varan harcamaları gerektiğini ortaya koymuştur. Türkiye'deki işçilerin bugünkü ücretinden beslenmeye yeterli parayı ayıramadığı bildirilmiştir (23). Türkiye'de fertlerin besine ulaşabilirliği gelir düzeyi oranı ile açıklanmak istenirse, bu konuda, 1994 Yılı Hane Halkı Tüketici ve Gelir Dağılımı Anketleri sonuçlarından yararlanmak mümkün olabilir. En az besin harcaması yöntemiyle yapılan yoksulluk çalışmalarına göre, Türkiye'de fertlerin % 8.4'ü yoksulluk sınırının altında yaşamaktadır. Kır ve kent ayrımında da bu oran % 11.8 ve % 4.6'dır. En fazla yoksul fert, % 19.3 ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi kırsalındadır (42). Devlet Planlama Teşkilatı, Türkiye'de hane halkının yerleşim yerlerine göre toplam gelirden beslenmeye harcadıkları paraların oranlarını kırsal kesimde % 51, kentsel kesimde ise % 37 olarak saptamıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, besin harcamalarının toplam gelire oranları Güneydoğu Anadolu (% 56), Doğu Anadolu (% 54) ve Karadeniz Bölgesi'nde (% 48) yüksek bulunmuştur. Marmara Bölgesi'nde bu oran % 35, Türkiye genelinde ise % 43 olarak saptanmıştır (42). Bizim çalışmamızda da araştırmaya katılan işçi ailelerinin toplam gelirlerinin ortalama % 34.3'ünü beslenme için harcadıkları saptanmıştır.

Dolayısıyla bulunan sonuç Marmara Bölgesi'nin verilerini destekler niteliktedir.

Diğer bir gösterge, besin grupları ve besin harcamalarının gelir dilimlerine dağılımı olarak alınabilecektir. Söz konusu veriler incelendiğinde gelir dağılımının en alt % 20'lik bölümüne inildikçe tahıla dayalı ürün, şeker ve yağ ile çay - kahve tüketim harcamalarının arttığı, buna karşılık, et, balık, meyve suyu ve şekerli ürünlerin tüketim harcamalarının azaldığı ancak süt, peynir ve yumurta harcamalarında ise fazla değişme olmadığı gözlenmektedir (42). Tekstil fabrikasında çalışan işçiler üzerinde yapılan çalışmamızda da günlük ekmek tüketiminin yüksek (174.6 ± 116.6) olarak hesaplanması dikkat çekicidir. Bu durum işçilerin gelir düzeylerinin düşük olmasıyla paralellik göstermektedir. Araştırmaya katılan bireylerin günlük ortalama besin tüketim düzeyleri çeşit ve miktar yönünden değerlendirildiğinde diyetin esasının tahıllar, yağlar, kuru baklagiller, et ve ürünlerinden karşılandığı görülmektedir. Katı yağlar ile sıvı yağlar kıyaslandığında doymamış yağ içeriği yüksek olan sıvı yağların daha fazla (% 73.3) tercih edildiği görülmektedir.

Fiyatların artmasından en çok maaş veya ücretle çalışan sabit gelirliler etkilendiğinden ücret - fiyat dengesi kurulma zorunluluğu olduğu bildirilmiştir (23). Öte yandan işçilerin % 34.7'si sigara, % 7.2'si de düzenli olarak alkol kullanmaktadır. Her iki alışkanlık da sağlık ve ekonomik açıdan işçilere ek bir yük getirmektedir.

Toplu beslenme kurumlarında, yemek hizmeti için ayrılan paranın % 15 - 17'sinin artık yolu ile ziyan olduğu bildirilmektedir (1). Araştırma grubundaki işçilerin % 37.7'si işyerinde verilen yemeği doyurucu bulmakta ve % 65.9'u çıkan yemeği beğenmeyerek tüketmektedir. Öte yandan artık bırakma nedenlerinin başında yemeğin tadının beğenilmemesi (% 31.1) ve sunulan yemeklerin genelde sevilmeyenlerden seçilmesi (% 24.5) yer almaktadır. Artık miktarının en aza indirilebilmesi için, zaman zaman yemek yiyen grubun düşünceleri öğrenilerek, yemek listesi hazırlanmasında bu düşüncelere belirli ölçüde yer verilmelidir. Yemek artıkları dikkatle gözlenmeli ve nedenleri araştırılmalıdır. Çoğunluk tarafından sevilmeyen yemeklerin, sevilme nedenleri öğrenilerek, yemek yapımında ve servisinde gerekli düzeltmeler yapılmalıdır. Eğer çoğunluk tarafından bir besin türü sevilmiyorsa bunun yerine başka biri konabilirse, sevilmeyen yemek listelerden çıkartılmalıdır.

Araştırmaya katılan işçilerin % 30.4'ünün üst orta kol çevresi persentil değeri 5 - 24.9 arasında, % 24'ünün 5'in altında bulunmuştur. Ayrıca işçilerin bel çevrelerinin ortalaması 83.5 ± 9.17 cm, bel/kalça oranları 0.81 ± 0.46 , beden kitle indeksleri 25.8 ± 4.8 kg/m² olarak saptanmıştır. Araştırmaya katılan işçilerin yaş ortalamasının 30.8 ± 7.2 olduğu ve işçilerin % 45.6'nın 20-29 yaş aralığında olması, BKİ değerindeki sınır bulgu açısından

değerlendirildiğinde, obezitenin sağlığı tehdit eden bir durum yaratabileceği görülmektedir.

70 Afrikalı maden işçisinin vücut ağırlıklarında ve vücut bileşimlerindeki değişiklik üzerinde bir araştırmada, çalışmaya katılan işçilerin antropometrik (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, deri kıvrım kalınlığı) ölçümlerini saptamışlar ve deri kıvrım kalınlıklarının vücut ağırlığındaki değişmelerle ilişkili olduğunu, vücut bileşimlerindeki değişikliğin bireysel yeterlilik ve ağır iş durumuna bağlı olduğunu belirtmişlerdir (69). Araştırmaya katılan işçilerin % 77'sinin vücut yağ oranı yüksek, göreceli olarak aynı oranda yağsız doku kitlesi oranı düşük olarak bulunmuştur. Vücut su oranları değerlendirildiğinde işçilerin neredeyse tamamının (% 99.2) düşük aralıkta bulunduğu dikkat çekmiştir. Bu durum, işçilerin gün içerisinde orta fiziksel aktivite gerektiren işlerde oturarak çalışmaları ve kasların su içeriğinin düşük olması ve günlük su tüketimlerinin yetersiz olmasından kaynaklanmaktadır. Tanita TBF 300 vücut bileşim analizörünün standartlarına göre işçilerin % 42.8'inin ağırlığı normal değerlerden yüksek bulunmuştur. Vücuttaki yağ oranı ile ağırlık arasında ve bel/kalça oranı ile bel çevresi ölçüm sonuçları arasında istatistiksel açıdan orta düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r = 0.68, p < 0.05, r = 0.56, p < 0.05$). Özetle, işçilerin orta aktivite gerektiren işlerde çalışmalarından dolayı vücut ağırlıkları, bel çevreleri, bel/kalça oranları ve vücut yağ miktarları yüksek, buna karşılık yağsız doku kitleleri düşük oranlarda saptanmıştır. Yağsız doku kitlesinin az olmasına paralel olarak işçilerin vücut su miktarlarının az olduğu görülmüştür.

İşçiler üzerinde yapılan başka bir araştırmada, işçilerin % 46.7'sinin yaptıkları işlere göre yetersiz düzeyde enerji tükettikleri saptanmıştır. İşçilerin günlük ortalama enerji tüketim düzeyi 3176 kkal olarak bulunmuştur. Protein, kalsiyum, demir, A vitamini ve B grubu vitaminlerin tüketiminde ise yetersizlik görülmemiş, ancak işçilerin % 73.1'inde C vitamininin yetersiz tüketildiği saptanmıştır. Ayrıca yetersiz beslenme ile iş kazaları arasında bir ilişki bulunamamıştır (70). Tanır ve arkadaşlarının, Adana Doğankent Beldesi'nde bir tekstil fabrikasında çalışan 200 işçi üzerinde yaptıkları bir araştırmada ise, işçilerin günlük besin öğeleri alımında herhangi bir eksiklik saptanmamış, fakat beslenme alışkanlıklarının genel olarak yanlış olduğu belirtilmiştir (21). Konfeksiyon üretiminde çalışan araştırmamızdaki işçilerin gün içerisindeki enerji, demir, B grubu vitaminleri ve C vitamini alımları yüksek, posa ve kalsiyum alımları yetersiz olarak saptanmıştır. Çalışmamızdaki işçilerin hepsinin bayan olması ve yetersiz kalsiyum alımları kemik erimesi konusunda risk oluşturmaktadır. Ayrıca yetersiz posa alımının, yapılan işin niteliğinin çoğunlukla makine başında ve oturarak olması ile yeterli hareket sağlanamamasının zamanla konstipasyon gibi sorunların ortaya çıkabileceğini düşündürmüştür.

Ankara’da yapılan bir çalışmada, Makine Kimya Endüstrisi Kurumu Mamak Gaz Maske Fabrikasındaki 201 erkek, 49 kadından oluşan toplam 250 işçinin beslenme durumu ve bunun sağlık ve işe devama etkisi araştırılmıştır. Araştırmacı ayrıca, aileye gelir sağladığı ve aile reisi olduğu için örneklemdaki erkek işçilerin evlerine de giderek aile besin tüketimini de saptamış ve gerek fabrikada, gerekse işçi ailelerinde yetersiz ve dengesiz beslenme ve buna bağlı sorunların varlığını ortaya koymuştur. Yapılan araştırmada işçilerin % 72.3’ünün yaptıkları işe göre tükettikleri enerji miktarı yetersiz bulunmuştur. Alınan hayvansal proteinin az, toplam protein tüketiminin yeterli, kalsiyum, A vitamini, riboflavin tüketiminin ise yetersiz düzeyde olduğu saptanmıştır (4). Başka bir çalışmada da, Tepe Prefabrik İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.’de çalışan 150 erkek işçinin beslenme durumlarını saptamıştır. İşçilerin % 76’sının yaptıkları işe göre tükettikleri enerji miktarı yetersiz bulunmuştur. Buna karşılık toplam protein tüketiminin, kalsiyum, demir ve C vitamininin yeterli düzeylerde alındığı saptanmıştır (38). Konfeksiyon üretiminde çalışan işçiler üzerinde yapılan bizim çalışmamızda, işyerinde verilen öğle yemeğinin enerji, protein, demir ve C vitamini değerleri yüksek, posa, kalsiyum ve B grubu vitaminleri değerleri düşük olarak saptanmıştır. İşyerinde verilen yemeğin besin öğelerini yeterli ve dengeli içermesi işçi sağlığı ve iş verimi açısından son derece önemlidir. Öğle yemeğinde az kalorili bir menü kadar yüksek kalori içeren bir menü de sakıncalıdır. İşçilerde yüksek kalori alımı sonrası rahatsızlık ve iş yapma isteğinde azalma sorunları ile karşılaşılabilir.

İngiltere’de yapılan bir araştırmada, deniz aşırı petrol endüstrisi işinde çalışan personel, normal milli nüfus içinde yaşayanlarla karşılaştırıldığında günlük ortalama gıda alımı yüksek bulunmuştur (3000 kal), deniz ötesinde alınan kalorilerin % 40’ı yağlardan oluşmaktadır ve kolesterol seviyeleri de yükselmektedir. Ek olarak, deniz ötesindekilerin diyetleri karadakilere göre daha sağlıksız bulunmuştur. Benzer olarak, Norveç’teki deniz aşırı tesislerde tüketilen besinlerle ilgili detaylı bir çalışmada da yüksek kalori alındığı, yağın fazla tüketildiği, lifli gıdalarla ilgili tüketimin yetersizliği ve diyetlerle ilgili tavsiyelerin fazla önemsenmediği tespit edilmiştir (71). Benzer bir bulgu da bizim çalışmamıza saptanmıştır; işçilerin tükettikleri günlük enerjilerin besin öğelerine göre dağılım yüzdeleri değerlendirildiğinde, enerjinin % 50 ± 7.6’sı karbonhidratlardan (önerilen % 55-60’ı), % 11.5 ± 2’si proteinlerden (önerilen % 10-15’i) ve % 38.5 ± 7.7’i yağlardan (önerilen % 25-30’u) sağlandığı görülmektedir. İşçilerin öğle yemeklerinde tükettikleri enerjilerin besin öğelerine göre dağılım yüzdeleri değerlendirildiğinde ise; enerjinin % 45.3 ± 9.46’sının karbonhidratlardan, % 15.9 ± 6.25’inin proteinlerden % 38.7 ± 8.73’ünün de yağlardan karşılandığı görülmektedir ki, bu sonuç işçilerin sadece işyerinde yağlı yemekler

yemediğinin bir göstergesi niteliğindedir. Enerjinin yağdan gelen oranının yüksek olması kilo alımı ve kalp damar hastalıkları açısından risk oluşturmaktadır.

Genel olarak bakıldığında enerjinin karbonhidrat, proteinden gelen payları yaklaşık olarak istenilen düzeylerde ancak yağlardan gelen pay yüksek bulunmuştur. Malhatra ve arkadaşları'nın tropikal sulardaki denizaltılarda yaşayan tayfaların beslenme durumları ve enerji harcamalarına yönelik araştırmalarında da benzer sonuçlar bulunmuştur. Belirtilen işçilerin günlük enerji alımlarının % 60'ı karbonhidratlardan, % 13'ünün proteinlerden ve % 27'sinin yağlardan karşılandığı saptanmıştır. Ancak bu değerlerin kendi içlerindeki oranları da çok önem taşımaktadır (72). Basit ve kompleks karbonhidratların, hayvansal ve bitkisel proteinlerin, doymuş ve doymamış yağ asitlerinin kendi içlerindeki oranı da en az enerji içerisindeki payları kadar önem taşımaktadır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda işçilerin başta enerji, protein olmak üzere bazı mineral ve vitaminlerden yetersiz ve dengesiz beslendikleri bulunmuştur (2, 4, 26, 29, 41, 73-78). Diğer ülkelerde işçilerin beslenme durumu üzerine yapılan çalışmaların sonuçları ülkemizde yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında, gelişmiş ülkelerde protein tüketiminin özellikle de hayvansal kaynaklı protein tüketiminin daha fazla olduğu görülmektedir (79). Toplumun ekonomik durumu beslenme düzeyini etkilemektedir. Ülkemizde de düşük sosyo-ekonomik grupta yer alanlarda proteinin yetersiz tüketimi daha sık görülmektedir (14). Enerjinin yeterli alınması ile beraber, enerjiyi oluşturan protein, karbonhidrat ve yağların dengeli bir şekilde dağılması gereklidir (23). Pek çok ülke beslenme rehberlerinde besinleri ve yemekleri içeren planlı bir sağlık tanıtımı politikası ile özellikle doymuş yağlı besinlerin alımında orantılı azaltma ve meyve - sebze tüketiminde belli artış önermektedir (80).

Çalışmamızda işçilerin günlük enerji ve besin öğeleri tüketimlerinin RDA standartlarına göre dağılımları incelendiğinde; % 20.4'ünün enerji alımı istenilen düzeyin üstünde bulunmuştur. Öte yandan işçilerin % 94.2'sinin protein alımları istenilen sınırlarda görünse de ağırlıkta (% 58.2) bitkisel kaynaklıdır. B grubu vitaminlerin alımlarında (sırasıyla % 73.9, % 85.5 ve % 82.6) eksiklik gözlenmemiştir. Buna karşılık işçilerin % 30.4'ünde demir minerali açısından yetersiz beslenme göze çarpmaktadır. Ayrıca yapılan ki-kare testi sonucuna göre, yetersiz enerji alımı yönünden öğün atlayan işçiler ile atlamayanlar arasında istatistiksel açıdan fark bulunamamıştır ($\chi^2 = 0.04$, $p > 0.05$). Bu durumda öğün atlayan işçilerin enerji ve besin öğesi gereksinimlerini diğer öğünler ile giderdikleri sonucuna varılmaktadır. Çukurova yöresinde Adana iline bağlı Ceyhan ve Karataş köylerinde pamuk toplayan 200 işçi ailesinin beslenme durumlarını saptamak amacıyla yapılan bir araştırmada ise ailelerin % 40'ının enerjiyi yetersiz tükettiğini bulunmuştur.

İşçilerin beslenme düzeyinin düşüklüğünün gelir, ailedeki birey sayısı, annelerin eğitim düzeyi ve çevre koşullarından ileri geldiği açıklanmıştır (81). Orta Anadolu Linyitleri İşletmesi Müessesesi Çayırhan bölgesinde çalışan 250 kömür madeni işçisi üzerinde yapılan bir araştırma sonucunda da yine işçilerin günlük enerji harcamalarını 4486 ± 537.6 kalori, tüketimleri ise 4012 ± 442 kalori olarak bulmuştur. Günlük protein tüketimleri önerilen miktarlarda olmakla beraber (83.7 ± 11.3 g) daha çok tahıla dayalı olduğundan kalitesi düşüktür. Ayrıca gereksinimin altında kalsiyum tüketen işçi oranı % 30.4 ve C vitamini tüketen işçi oranı ise % 42 olarak saptanmıştır (19).

Ereğli Kömür İşletmeleri Kozlu bölgesinde kömür madeni işçilerinin sağlık ve beslenme durumlarını saptamak amacıyla yapılan bir çalışmada, işçilerin yemek yeme durumlarını, mutfaklarını incelemiştir. 13 gün süreyle besin tüketim durumlarını saptamış ve yeraltına inen işçilere verilen kumanyanın dağıtım ve tüketim durumunu gözlemiştir. Araştırma sonucunda sabah tek kap çorba, öğle - akşam 3'er kap olarak servis yapılan yemeklerin içine konulan yiyecek maddeleri, pişen yemeklerin kazan artıkları, servis yapılan porsiyon ağırlığı dikkate alınarak bu yemeklerin işçilere sağladığı enerji düzeyi saptanmıştır. Sonuçta işçiler arasında enerji yetersizliği görülmediği, A vitamini ve riboflavini günlük gereksinimlerin altında aldıkları ve gözlem sonucu % 12 oranında artık olduğu saptanmıştır (82). Yine Ankara yakınında Kurtboğazi şantiyesi ile Çubuk fidanlığındaki yol işçileri ve işçi ailelerinin beslenme durumları araştırılmıştır. Ön araştırma niteliğindeki bu çalışmada 27 işçi ve 23 işçi ailesinin beslenme durumları incelenmiş, ayrıca Kurtboğazi şantiyesindeki tabldotta verilen bir öğün yemeğin besin değeri ve fiyatı saptanmıştır. Sonuç olarak Kurtboğazi şantiyesindeki işçilerin beslenme durumunun tabldotu olmayan Çubuk fidanlığında çalışan işçilere kıyasla daha iyi, fakat yine de yetersiz olduğu; kalabalık iş yerlerinde tabldot kurmanın koşulları düzelttiği ve işçi lehine bazı avantajlar sağladığı, işçi ve işçi ailelerinin çok kötü beslenme koşulları altında bulunduğu, bilgisizlik ve yokluktan ileri gelen bu durumun işçinin sağlığı ve çalışma gücünü ters yönde etkileyebileceği belirtilmiştir (78). Bizim çalışmamızda gün içinde işçilerin enerji ve besin ögesi alımları genel olarak yüksek saptanmıştır. İşçilerin işyerinde yedikleri öğle yemeklerinden aldıkları enerji ve besin öğeleri tüketimlerinin RDA standartlarına göre dağılımları incelendiğinde ise kalsiyum, A vitamini, demir minerali, tiamin ve riboflavini öğle yemeklerinde önerilen düzeyin altında tükettikleri bulunmuştur. Öte yandan işçilerin % 88.6'sının protein alımları istenilen sınırlarda görünse de ağırlıkta (% 77.4) bitkisel kaynaklıdır. İşçilerin % 44.3'ünün demir açısından istenilen düzeyin üzerinde beslendiği görülmüştür. Menü örüntüleri incelendiğinde demir alımında bitkisel kaynakların oranı hayvansal kaynaklardan daha fazla

olduğu görülmektedir. Bu da emilim açısından önem taşımaktadır. Öğle yemeği menülerinin işçilerin ihtiyaçlarını karşılamaması; iş performansının düşmesine, çalışanların memnuniyetsizliğine ve ara öğünlerde sağlıksız gıda seçimlerinde artışa neden olabilir.

B grubu vitaminlerin gereksinimi enerji tüketimi ile ilgili olduğuna göre işçi beslenmesinde bu grupta yer alan vitaminler açısından RDA standartlarının kullanılması sonuçların yanlış yorumlanmasına yol açmaktadır. Nitekim çalışmamızda RDA'ya göre yapılan değerlendirmelerde bulunan sonuçlar B grubu vitaminlerin alınımında pek bir eksikliğin bulunmadığını gösterirken, FAO ve DSÖ tarafından oluşturulan enerji hesabına dayalı gereksinimlerde öğle yemeklerinde istenilen hedeflere ulaşamadığı açıkça görülmektedir. İşçilerin öğle yemeği beslenmelerinde % 44.2'i niasini, % 56.5'i riboflavini ve % 82.6'sı tiamini yetersiz olarak aldığı saptanmıştır. Ayrıca toz, gürültü gibi dış etkilerle, orta aktivite işte çalışma ve iş yetiştirememe stresi ile düzensiz fiziksel aktivite gibi sebeplerle oluşan serbest radikaller işçilerin vücutlarında sürekli olarak oksidan stresi yaratırlar. Bu durum işçilerin antioksidan vitaminlere olan gereksinimlerini de arttırmaktadır. Dünya Bankası'nın, Miller Başkanlığında yürüttüğü bir çalışmada Endonezyalı 571 inşaat işçisinin beslenme ve sağlık durumları araştırılmış; antropometrik (boy, ağırlık, üst orta kol çevresi) ölçümleri alınmış ve hematolojik bulgular (hemoglobun, hematokrit, serum demiri, demir bağlama kapasitesi ve kan yayımı) saptanmıştır. Sonuçta Rentang'dan katılan 129 işçinin % 43.4'ünde, Saladarma'dan katılan 124 işçinin % 38.8'inde, Halim'den katılan 305 işçinin % 34.4'ünde beslenme durumunun yetersiz olduğu saptanmış; mönülerin monoton ve besleyici yönünün zayıf olduğu belirtilmiştir. Araştırmaya katılan tüm işçilerde kalsiyum, A, C ve B grubu vitaminlerinin yetersizlik belirtilerine de rastlanmıştır (83). Bizim çalışmamızda işçilerin önemli bir kısmının A ve C vitaminlerini yüksek oranda aldığı göze çarpmaktadır. Ancak B grubu vitaminleri ve diğer besin öğelerinin öğle yemeklerinde yetersiz tüketilmesi menü planlamasının iyi yapılmamasıyla bağdaştırılabilir.

Ankara Siteler kesiminde, mobilya işinde çalışanlar üzerinde yapılan bir çalışmada, beslenme alışkanlıklarını araştırmak adına 1244 işçiyi incelemiştir. Besinlerle günlük enerji alımlarının ortalama olarak 2768 kalori ve et tüketimleri önerilenin yarısından az olarak saptanmış ve bu işçilerin beslenme yetersizlikleri bildirilmiştir (29). Bizim çalışmamızda konfeksiyon üretiminde görev alan ve araştırmaya katılan işçilerin günlük beslenmelerinde % 4.4'ü düşük, % 51.4'ü önerilenden fazla miktarda protein tükettikleri saptanmıştır. Diyet proteini incelendiğinde çoğunlukla (% 58.2) bitkisel kaynaklardan sağlandığı görülmüştür.

“Sağlığın en temel insan hakkı olması, işyerindeki işçi sayısına bakılmaksızın her çalışanın işyeri sağlık hizmetlerinden yararlanabilmesini zorunlu kılmaktadır.” Sağlığın en temel insan hakkı olduğu tartışılmaz kabul edilmekle birlikte, bu hakkın edinilmesi ve güvence altına alınması ile ilgili olarak toplumun tüm kesimlerini kapsayan kamusal düzenlemeler gereksinimlere yanıt vermemektedir. Anayasanın 50. Maddesinde “Kimse, yaşına, cinsiyetine ve gücüne uymayan işlerde çalıştırılmaz. Küçükler ve kadınlar ile bedeni ve ruhi yetmezliği olanlar çalışma şartları bakımından özel olarak korunurlar.” Denmesine karşın, çocukların zor şartlar altında çalıştırılıyor olmaları bu kanuna aykırı örnek olarak verilebilir (84). Antalya sanayi bölgesinde çalışan 12-18 yaş grubundaki 100 çırağın enerji harcamaları, beslenme ve sağlık sorunları üzerinde yapılan bir çalışmada, gençlerin bazı beslenme ve sağlık sorunlarının olduğunu ortaya konmuştur. Araştırmacı, çırakların günde ortalama 2706 ± 65 kalori tükettiğini ve % 82’sinin enerji açısından yetersiz beslendiklerini saptamıştır. Ayrıca araştırma sonuçlarına göre çırakların % 68’i kalsiyumu, % 5’i demiri, % 84’ü A vitaminini, % 28’i riboflavini, % 39’u C vitaminini ve % 24’ü niasini yetersiz düzeyde tükettiğini saptamıştır (74). Bizim çalışmamızda 18 yaşından küçük işçi bulunmamakla birlikte, işçilerin öğle yemeklerinde kalsiyum, A vitamini, demir, tiamin ve riboflavini öğle yemeklerinde önerilen düzeyin altında tükettikleri tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan işçilerin Tanita TBF 300 vucut bileşim analizörü ile hesaplanan BMH ortalaması 1444.5 ± 128.45 kkal iken, bu değer Schofield denklemine göre 1413.9 ± 149.9 kkal, Harris - Benedict denklemine göre 1433.5 ± 122.5 kkal olarak bulunmuştur. İşçilerin DMH ortalamaları ise 1468.2 ± 168.2 kkal olarak saptanmıştır. Belirtilen dinlenme metabolizma hızı ve 2 farklı bazal metabolizma hızı hesaplamaları önemlilik testlerinden Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi ile incelenmiştir. Bulunan sonuçlara göre Schofield ve Harris - Benedict denklemleri ($z = 0.04$, $p > 0.05$) arasında istatistiksel açıdan fark olmadığı saptanmıştır. Bir araştırmada, Ankara çevresindeki iki inşaat yerinde çalışan 311 inşaat işçisinin enerji harcamaları, besin tüketimleri, sağlık durumları ve bazı antropometrik ölçümleri saptamıştır. İşçilerin iş esnasındaki kalp atım sayıları telemetrik olarak kaydedilmiş, elektrokardiyogram, egzersiz elektrolarında kullanılan göğüs derivatifi tekniği ile alınmıştır. Elde edilen verilere göre işçiler 9 saatlik çalışma süresinde ortalama 3216 kalori, gün boyu ortalama 4682 kalori harcamaktadır. İşçilerin % 57.9’u enerji, % 10.3’ü protein, % 63.6’sı riboflavin, % 13.2’si kalsiyum ve % 4.5’i A vitamini açısından yetersiz beslenmektedir. Beslenme sorunlarının nedenleri başında işçilerin ekonomik olanaklarının ve eğitim düzeylerinin yetersizliği ile yanlış beslenme alışkanlıklarının geldiği belirtilmiştir (2). Başka bir çalışmada, Ankara - İstanbul illerinde ayakkabı imal eden

fabrikalarda ve Ankara'da bulunan küçük bir imalathanede çalışan işçilerin enerji harcamaları, beslenme ve sağlık durumları incelenmiştir. Çalışmada toplam 150 işçi incelemiş ve 3 günlük besin tüketimi almıştır. Günde ortalama 3170 ± 380 kalori harcaması olan işçilerin 2248 ± 380 kalori ve 51.2 gram protein alımı beraberinde A vitamini, tiamin, riboflavin, niasin, kalsiyum ve demir yetersizliğini ortaya çıkarmıştır. Spurr ve arkadaşları'nın Kolombiya'da yaptığı bir çalışmada, şeker kamışı kesen işçilerin enerji harcamaları saptanmıştır. Araştırmacılar, yaşları 18-56 arasında değişen 61 işçi üzerinde yaptıkları çalışmada telemetrik olarak kalp atım sayılarını kaydetmiş; Kofranyi - Michaelis solunum aygıtı ile de alınan O_2 ve atılan CO_2 miktarlarını ölçmüşlerdir. Araştırma sonunda işçilerin 8 saatlik uğraşı sonunda harcadıkları enerji 2254 kalori, gün boyu harcanan total enerji ise 3426 kalori olarak saptanmıştır. Araştırmacılar ayrıca 61 işçiden 27'sinde besin tüketim araştırması yapmış, sonuçta alınan enerjinin (2970 ± 564 kkal/gün) harcanandan daha az olduğu belirtilmiştir. Protein alımı 1.2 g/kg/gün olarak bulunmuştur. 33 işçi üzerinde yapılan biyokimyasal test sonuçlarında ise bir yetersizlik durumu saptanmamış, sadece 15 (% 45.4) işçide hemoglobin değerlerinin 12.0-13.9 mg/dl ile düşük sayılabileceği, aslında ortalamanın 14.1 ± 1.3 mg/dl olarak saptandığı belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda, anket değerlendirmesi sonunda hesaplanan 24 saatlik enerji harcamasının 2206.3 ± 216.56 kkal bulunmasına karşılık işçilerin besin tüketim sonuçlarına göre aldıkları enerjinin 3010.84 ± 860.44 kkal olarak saptanması işçilerin enerji yönünden fazla beslendiklerinin kanıtıdır. Tüketim ve harcanan arasında $\pm \%10$ fark normal olarak kabul edilmektedir (19). Ancak bu çalışmada tüketim ile harcanan arasındaki fark % 73 düzeyinde tespit edilmiştir. İşçilerde, alınan enerji fazlalığı ile kilo alımı görülür ve bu durum bir süre sonra bireyin fiziksel çalışmada kısıntı yapar. Bu durumda, enerji harcaması ile alınan enerji denkleştirme yoluna gidilmelidir. İnsan çok enerji ile oturarak orta aktivite gerektiren fiziksel çalışmaya zorlanırsa iş verimi düşebilir, dikkatsizlik ve sağlık harcamaları artabilir.

İşçilerin hesaplanan antropometrik ölçümleri ve enerji harcamaları arasındaki ilişkilerin dağılımları değerlendirildiğinde; BKİ ile yaş arasında ($r = 0.38$, $p < 0.05$) ve günlük enerji alımı ile Tanita TBF 300 vücut bileşim analizörünün hesaplamış olduğu bazal metabolizma hızı arasında ($r = 0.24$, $p < 0.05$) pozitif zayıf bir korelasyon görülmektedir. Belirtilen diğer değişkenlerde ise (BKİ ve üst orta kol çevresi arasındaki hariç) pozitif kuvvetli korelasyonlar hesaplanmıştır ($r = 0.38 - 0.99$, $p < 0.05$). Arslan'ın belirttiğine göre bel çevresi, BKİ ve bel/kalça oranı ile uygun bir korelasyon göstermektedir. Bu nedenle de abdominal yağ kitlesi ve total vücut yağının bir göstergesidir (36). Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucunda söz konusu işçilerde de benzer korelasyonlar bulunmuştur.

Fiziksel aktiviteleri önceden belirlenen kalıplar içinde tanımlamak ve enerji harcamalarını belirlemek, çok fazla yanlışlıklar yapılmasına yol açabilir. Aktivitenin şiddeti, ağırlığı, süresi ve aktiviteyi yapan kişinin vücut cüssesi ile bileşimi harcanan enerjinin çok değişik boyutlarda olması sonucunu doğurur. Böylece enerji harcaması kişisel ayrıcalıklara bağlı olarak önemli düzeyde değişiklik gösterir (85). İşçilerin gün içerisinde yaptıkları fiziksel aktivite türlerine göre dağılımları incelendiğinde günün yaklaşık 1/3'lük bölümünü (432.5 + 22.8 dk) uyku ve yatakta dinlenme şeklinde geçirirken, orta fiziksel aktivite düzeyinde ortalama 492.8 + 12.4 dk çalıştıkları saptanmıştır. İşçilerin aldıkları enerjinin fazla olması fiziksel aktivitelerinde ve iş verimlerinde düşüşe yol açmaktadır. Sonuçta bu durum işletmede gizli işsizlik sorununa neden olmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Edirne Modavizyon Konfeksiyon Fabrikasında çalışan araştırma grubunun inceleme sonucunda tümüyle bayanlardan oluşan grubun, orta aktivite gerektiren işlerde çalıştıkları ve beslenme durumlarında bazı sorunlar olduğu saptanmıştır.

Belirlenen sonuçları şöyle sıralayabiliriz;

- % 48.6'sı ilkokul mezunu olan araştırma grubunun % 76.6'sı evlidir.
- Araştırma grubu % 71 makine dikişi, % 17.4 pres ütü bölümünde çalışanlardan oluşturmuştur.
- İş kazası geçirenlerin oranı % 5.1'dir. İş kazası geçiren işçilerin % 28.6'sı kaza öncesinde yemek yemediğini beyan etmesine karşın iş kazasının oluş nedeni çoğunlukla dikkatsizlikle (% 71.4) ilişkilendirilmiştir.
- İşçilerin neredeyse tamamının (% 94.9) aylık ücreti 400 - 499 TL arasında iken, aile bazında düşündüğümüzde ailede çalışanların maaşı, kira gibi diğer gelirler ile bu paranın işçilerin % 45.7'sinde 750 - 999 milyona ulaştığı görülmüştür.
- Araştırmaya katılan işçi ailelerinin toplam gelirlerinin ortalama %38.4'ünü beslenme için harcadıkları saptanmıştır.
- Araştırmaya katılan işçilerin % 34.7'si sigara, % 7.2'si alkol kullanmaktadır.
- Çalışanların % 25.4'ünde doktor tarafından tanı konulmuş bir sağlık sorunu bulunurken, bu sorunların başında % 17.1'lik oranla anemi yer almıştır.
- Araştırmaya kapsamına alınan işçilerin % 81.9'unun 3 ana öğünde de düzenli olarak beslendikleri, % 54.3'ünün ara öğünlerde hiçbir şey tüketmedikleri, öğün atlayanların ise % 80 oranında kahvaltıyı ihmal ettiği görülmektedir.

Bu duruma gerekçe olarak da çoğunlukla (% 48) iştahsızlık ve (% 32) alışkanlık olmaması gibi nedenler gösterilmiştir.

- Öğün aralarında bir şeyler atıştıranların en çok simit (% 36.4), ardından sırasıyla çay-kahve (% 21.2) ve tost (% 14.4) tercih ettiği saptanmıştır.
- Araştırmaya katılan işçilerin % 68.9'u kahvaltılarını evde yapmaktadırlar. İşçilerin neredeyse tamamı (% 97.1) öğle yemeklerini işyerinde, % 99'u akşam yemeklerini evlerinde yediği belirlenmiştir.
- İşçilerin % 55.8'i işyerinde verilen yemeği bazen doyurucu buldukları ve sadece % 23.2'si çıkan yemeği beğenerek tükettiği saptanmıştır. Öte yandan yemeğin beğenilmeme ve artık bırakılması nedenlerinin başında yemeğin tadının beğenilmemesi (% 31.1), genelde sevilmeyen yemekler olması (% 24.5) yer almıştır.
- Araştırmaya katılan işçilerin % 24'ünün üst orta kol çevresi persentil değeri 5'in altında, % 30.4'ünün 5-24.9 arasında bulunmuştur.
- Araştırmaya katılan işçilerin % 52.2'sinin ağırlığı normal değerler arasında yer alırken, bel / kalça oranı (% 18.1) ve bel çevresi (% 40.6) ölçüm sonuçları da işçilerin ağırlıklarıyla pozitif yönde korelasyon göstermektedir ($r = 0.68$, $p < 0.05$).
- Araştırmaya katılan işçilerin % 55.8'inin vücut yağ oranı yüksek, göreceli olarak da yağsız doku kitlesi oranı düşüktür. Vücut su oranı değerlendirildiğinde işçilerin % 99.2'sinin yetersiz aralıkta bulunduğu, normalin çok çok az (% 0.2) görüldüğü dikkat çekmiştir.
- Bireylerin günlük ortalama besin tüketim düzeyleri çeşit ve miktar yönünden değerlendirildiğinde; diyetin esasının tahıllar, yağlar, kuru baklagiller, et ve ürünlerinden karşılandığı saptanmıştır. Ayrıca sıvı yağların katı yağlara kıyasla daha fazla benimsendiği görülmüştür.
- Besin tüketim araştırması sonucunda kişi başına günde 3010.8 ± 860.4 kkal enerji alındığı saptanmıştır. Bu düzeydeki enerji tüketimi gerek orta işte çalışanlar için gerekse saptanan enerji harcamalarından fazla bulunmuştur.
- İşçilerin gün içerisinde aldıkları posa 7.3 ± 3.75 g, kalsiyum 851.3 ± 28.7 mg, demir 18.48 ± 6.31 mg ve C vitamini 195.59 ± 119.6 mg olarak saptanmıştır.
- İşyerinde verilen öğle yemeğinin enerji miktarı 1096.87 ± 334.8 kkal, posası 1.25 ± 0.66 g, demiri 6.03 ± 2.25 mg, riboflavini 0.54 ± 0.22 mg ve C vitamini

73.56 ± 47.78 mg olarak saptanmıştır.

- İşyerinde verilen öğle yemeği işçilerin günlük enerji gereksinmelerinin % 50.1'ini karşılamaktadır ve önerilen değere (% 50.0) çok yakındır.
- İşçilerin tükettikleri enerjinin % 50 ± 7.6'sının karbonhidratlardan, % 38.5 ± 7.17'sinin yağlardan ve % 11.5 ± 2'sinin de proteinlerden karşılandığı; öğle yemeklerinde tükettikleri enerjinin % 45.33 ± 4.46'sının karbonhidratlardan, % 38.73 ± 8.73'ünün yağlardan ve % 15.9 ± 6.25'inin de proteinlerden karşılandığı saptanmıştır.
- Araştırmaya katılan işçilerin günlük % 80.4'ünün enerji alımı istenilen düzeyin üstünde bulunmuştur. İşçilerin % 94.2'sinin protein alımları istenilen sınırların üstünde ve ağırlıkta (% 58.2) bitkisel kaynaklıdır. İşçilerin % 30.4'ünde demir minerali, % 26.1'inde de tiamin açısından yetersiz beslendikleri göze çarpmaktadır.
- Ki-kare testi sonucuna göre, yetersiz enerji alımı yönünden öğün atlayan işçiler ile atlamayanlar arasında istatistiksel açıdan fark bulunamamıştır ($\chi^2 = 0.04$, $p > 0.05$).
- Araştırmaya katılan işçilerin % 42'sinde enerji, % 100'ünde kalsiyum, % 58.7'sinde A vitamini, % 92.8'inde demir minerali, % 82.6'ında tiamin ve % 56.6'sında riboflavini öğle yemeklerinde önerilen düzeyin altında bulunmuştur. Öte yandan işçilerin % 81.9'unun protein alımları istenilen sınırların üzerinde görünse de ağırlıkta (% 77.4) bitkisel kaynaklıdır. İşçilerin % 92.8'inin demir açısından istenilen düzeyin altında beslendiği görülmüştür.
- İşçilerin % 87.1'i niasini, % 80.0'i riboflavini ve % 41.4'ü tiamini gün içerisinde yetersiz tüketirken, öğle yemeklerinde % 85.7'si riboflavini, % 68.6'sı niasini ve % 25.7'si tiamini yetersiz olarak tüketmektedir.
- İşçilerin günlük beslenmelerinde % 4.4'ü düşük miktarda, % 51.4'ü önerilenden fazla protein tüketmektedir. Ancak diyet proteinin % 46.4'ü bitkisel kaynaklardan sağlanmaktadır. İşçilerin posa alımları önemli derecede düşük (7.3 ± 3.75 g) olarak karşımıza çıkmaktadır.
- Dinlenme metabolizma hızı ve 2 farklı bazal metabolizma hızı hesaplamaları önemlilik testlerinden Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi ile incelenmiştir. Bulunan sonuçlara göre Schofield ve Harris - Benedict denklemleri ($z = 0.04$, $p > 0.05$) arasında istatistiksel açıdan fark olmadığı saptanmıştır.

Edirne Modavizyon Konfeksiyon Fabrikası'nda çalışan işçilerinin enerji harcamalarının ve işyerinde beslenme durumlarının değerlendirilmesine yönelik yapılan araştırma sonucunda şu öneriler yapılabilir:

- İşçilere ve ailelerine yeterli ve dengeli beslenmenin sağlık ve verimlilik açısından önemi vurgulanmalı, obezite ile ilgili bilgi verilmelidir.
- Çeşitli iş kollarındaki işçilerin enerji harcamaları bilimsel yöntemler ile saptanarak, harcanan enerjiye göre verilecek besin, cins ve miktarı belirlenmelidir.
- Toplu beslenme sistemlerinde görev alacak personel, birtakım hizmetiçi eğitimlerden geçirilmelidir. Besinlerin satın alınmasından bulaşıkların yıkanmasına değin geçen tüm evrelerde personelin bilgi ve deneyim sahibi olması sağlanmalıdır.
- Diyetisyenin bulunmadığı durumlarda işçi beslenmesi konusunda esas etkinliği olabilecek kişilerden biri de işyeri hekimidir. Bu nedenle işyeri hekimi, sanayide beslenme ve çalışma fizyolojisi konularında özel olarak eğitim almış olmalıdır.
- İşçi ve ailesinin beslenmesi bir bütün olarak değerlendirilmeli, evde ve / veya işyerinde gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
- Beslenme sorunlarına etki eden etmenlerden biri de kalabalık aile olduğuna göre işçinin gelir düzeyine göre aile planlaması konularında eğitilmesi ve yardımcı olunması gerekmektedir.
- Bu tür işyerlerinde çalışan bireylerle ilgili yasalar hazırlanırken, yasaya işveren tarafından işyerinde işçilerin beslenmelerini yeterli bir şekilde karşılanmasını sağlayacak hükümler konulmalıdır.
- İşçiye, işyerinde ucuz ancak besleyici değeri yüksek besinler bulabilme olanağı sağlanmalıdır. İşyerinde beslenmenin sağlanamadığı durumlarda işveren, işçilerin yeterli ve dengeli beslenmelerini sağlayabilecekleri şekilde maddi destek sağlamalıdır.
- İşyerinde verilecek yemek çalışanların günlük enerji ve besin öğeleri gereksinimlerinin yarısını karşılayabilecek nitelikte planlanmalıdır. Bunun için tek bir öğüne yüklenmek yerine, çalışanlara en az 1 ara öğün ek yapılmalıdır.
- Orta aktivite gerektiren işte çalışanların günlük enerji gereksiniminin karşılanabilmesi için bazı yemeklerin porsiyonlarına giren gramajlar gerekli ölçülere getirilmelidir.

- Set seçimsiz mönüler uygulanıyorsa, mümkünse mönüler 4 kap yemekten oluşturulmalıdır.
- Hazırlanan listeler mönü planlama ilkelerine uygun olmalıdır.
- Beslenme servisinin başarısı artan yemekler izlenerek, tüketicilerin soruşturma yöntemleriyle yemekler konusunda görüşleri alınarak sık sık değerlendirilmeli, aksaklık durumlarında nedenler saptanarak, çözüm yoluna gidilmelidir.
- Çoğunluk tarafından sevilmeyen yemeklerin seilmeme nedenleri öğrenilerek, yemek yapımında ve servisinde gerekli düzeltmeler yapılmalıdır.
- İşyerinde beslenme servisi hizmetlerinin yürütülmesinden konunun uzmanı sorumlu olmalı, yoksa istihdamı sağlanmalıdır.
- Toplu beslenme yöneticisi (diyetisyen) ve işyeri hekimi işçi sağlığı ve beslenmesi konusunda işbirliği içerisinde olmalı, bu konuda araştırmalar planlamalı ve yürütmeli, çalışanlarına sağlık ve beslenme konusunda hizmet içi eğitimler vermelidirler.

BİLGE E.
BİR İŞLETMEDE ÇALIŞANLARIN BESLENME DURUMU VE ENERJİ
HARCAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Bu araştırma ülkemizde tekstil işçilerinin enerji harcamalarını, beslenme durumlarını ve alışkanlıklarını ortaya koymak; sorunları ve nedenlerini saptayarak konu ile ilgilenenlere yardımcı olmak amacıyla planlanıp yürütülmüştür. Araştırmada Edirne'deki bir tekstil fabrikasında çalışan 138 kadın işçinin genel beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri, bir günlük besin tüketimleri ve enerji harcamaları incelenmiş, beslenme durumları ile ilişkilendirilmiştir. Enerji harcamaları 24 saatlik izlem formu ile, beslenme durumları ise bir günlük besin tüketimlerinin alınması ile saptanmıştır. İşçilerin ortalama olarak bir gün boyunca enerji harcamaları 2206.3 ± 216.6 kkal, tükettikleri enerji 3010.8 ± 860.4 kkal olarak bulunmuştur. Besin tüketimleri yönünden işçiler incelendiğinde ortalama günlük enerji, protein, kalsiyum, A vitamini tüketimleri yüksek; posa ve kalsiyum tüketimleri yetersiz bulunmuştur. Ayrıca enerjinin yağdan gelen oranın çok yüksek olduğu saptanmıştır. İşyerinde beslenme durumları incelendiğinde, işçilere verilen beslenme hizmetlerinde aksaklıklar olduğu saptanmıştır. Bu nedenle işçilere hem evde hem de işyerinde yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanabilmesi için konunun uzmanlarınca verilecek etkin eğitimler ve işyerindeki toplu beslenme hizmetinin etkinlik ve yeterliliğinin sağlanması yönündeki çalışmalarla mevcut sorunların üzerine gidilmelidir. Elde edilen bulgular, ortaya çıkan beslenme sorunlarının; işçilerin öğrenim düzeylerinin yetersizliği, beslenme konusunda gerekli bilgilerinin olmayışı, sosyo-ekonomik yapıları, beslenme alışkanlıkları ve çevresel etmenlerden ileri geldiğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: İşçi beslenmesi, enerji harcaması, beslenme durumu, fiziksel aktivite

BİLGE E.

THE ASSESSMENT OF THE NUTRITIONAL STATUS AND THE ENERGY CONSUMPTION OF THE INDIVIDUALS IN A WORKPLACE

SUMMARY

This research was planned and conducted in order to reveal the energy consumption, nutritional status and diet habits of textile workers in our country and help people, who are interested in this subject, do research by identifying the problems and their causes. The general diet habits, anthropometric measurements, daily food consumption and energy consumption of 138 female workers working in a textile factory in Edirne were examined and these data were correlated with their nutritional status in this research. Their energy consumption was identified by using a 24-hour monitoring form and their nutritional status was identified by considering their daily food consumption. The average daily energy consumption of the workers were calculated as 2206.3 ± 216.6 kcal, and the energy they burned was calculated as 3010.8 ± 860.4 kcal. When the workers were examined, their food consumption, the average daily consumption of energy, protein, and vitamin A were found to be high, but the intake of fiber and calcium were found to be insufficient. Also, it was observed that the rate of energy provided by fats was obviously high. When the nutritional status of workers in a workplace was examined, the nutritional services provided for workers were found to be inadequate. Therefore, the existing problems can only be overcome by implementing trainings for the workers by the help of the experts of the field to guarantee an adequate and balanced diet both at home and at work and also it is a must to provide efficiency and sufficiency of the collective food consumption in workplaces. The findings indicate that the causes of the nutritional problems are due to the inadequate level of education of the workers, lack of the necessary knowledge on nutrition, their socio-economic status, diet habits of workers and the environmental factors.

Key words: Worker's diet, energy consumption, nutritional status, physical activity.

KAYNAKLAR

1. Baysal A. Beslenme. 9. Baskı, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara, 2002.
2. Yücecan S. İnşaat İşçilerinin Enerji Harcamaları Beslenme ve Sağlık Durumları Üzerinde Bir Araştırma. H.Ü. Sağlık Teknolojisi Yüksekokulu Beslenme ve Diyetetik Bölümü Doçentlik Tezi, Ankara, 1979.
3. Yükseler H. Fabrikada Çalışan ve Aynı Kaloriyle Beslenen İşçiler ve Büro Personelinin Beslenme ve Sağlık Durumları Üzerinde Bir Araştırma. İ.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1989.
4. Güneyli U, Uzel A. Mamak Gaz Maske Fabrikası İşçilerinin Beslenme Durumu Bunun Sağlık ve İşe Devama Etkisi. Beslenme ve Diyet Dergisi 1973; 2(3): 180-192.
5. Anon. Son Değişiklikleriyle İşçi Sağlığı İş Güvenliği Mevzuatı ve Genel Bilgiler. Türk-İş Yayınları, No: 177, Ankara, 1991.
6. Beyhan Y. Çalışma Hayatında Toplu Beslenme Hizmetlerinin Yönetimi, Türk-İş Yayınları, No: 189, Ankara, 1995.
7. Erel G. Çalışma Hayatında Beslenme. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi 2002; 9(5): 2-3.
8. Saltık A. İşçi Beslenmesi. Beslenme ve Diyet Dergisi 1995; 24(1): 123-142.
9. Fişek G, Piyal B. İşçi Sağlığı Kılavuzu, Yorum Basın Yayıncılık, Ankara, 1991.
10. Beyhan Y. Çalışma Hayatı - Sağlık Riskleri ve Beslenme (Ed. Akbulut T.), İşyeri Hekimliği Ders Notları, 5. Basım. Türk Tabipleri Birliği Yayını, Ankara, 2000.

11. www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/21260.html - 9k - (Erişim Tarihi: Kasım-2007)
12. Koçtürk ON. İşçinin Beslenmesi ve Milli Produktivite. Türk-İş Yayınları, No:41, şark Matbaası, Ankara, 1965.
13. Baysal A, Arslan P. Doğumdan Yetişkinliğe Çocuk Yemekleri. 3. Basım, Özgür Yayınlan, İstanbul, 2000.
14. Samur G. İşçi ve İş Veriminin Geliştirilmesinde Beslenmenin Önemi. İş Hukuku ve İktisat Dergisi 2002; 7(1): 53-60.
15. Baysal A, Bozkurt N, Pekcan G. ve ark. Diyet El Kitabı. 4. Baskı, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara, 2002.
16. Ersoy G. Okul Çağı ve Spor Yapan Çocukların Beslenmesi. 1. Basım, Ata Ofset, Ankara, 2001.
17. <http://ssk.gov.tr>
18. Saygın M. İşçi Sağlığı. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi 2002;10(6): 13-18.
19. İpek G, Arslan P. Orta Anadolu Linyitleri İşletmesi - Müessesesi Çayırhan - Bölgesinde Çalışan Kömür Madeni İşçilerinin Beslenme Durumları Üzerine Bir Araştırma. Beslenme ve Diyet Dergisi 1986; 15(1): 85-92.
20. <http://www.ilo.org>.
21. Tanır F, şaşmaz T, Beyhan Y, Bilici S. Doğankent Beldesinde Bir Tekstil Fabrikasında Çalışanların Beslenme Durumu. Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi 2001; 7(3): 22-25.
22. Gürbüz Z. Beslenme Bilgisi. Meksa Vakfı Yayın No:60, Ankara, 1999.
23. Aköz Eř. Çalışma Hayatı ve Beslenme. Türk-İş Yayınları, No: 178, Ankara, 1991.
24. Baysal A. Genel Beslenme. 11. Baskı, şahin Matbaası, Ankara, 2002.
25. Geliebter A, Gluck ME, Tanowitz M. ve ark. Work-Shift Period and Weight Change. Nutrition 2000; 16: 27-29.
26. şahin E. Ayakkabı İmalatında Çalışan İşçilerin Enerji Harcamaları, Beslenme ve Sağlık Durumları Üzerine Bir Araştırma. G.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Aile Ekonomisi - Beslenme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1989.
27. Türkmen AE. Ostim Çıraklık Eğitim Merkezi'ne Devam Eden 13-17 Yaş Grubu Çırakların Beslenme Durumları. G.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü İşçi Sağlığı İş Güvenliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1996.
28. Akbulut T. İşçi Sağlığı Prensipler ve Uygulamaları. 2. Baskı, Sistem Yayıncılık, İstanbul, 1994.

29. Yurttagül M, Yücecan S. Mobilya İşinde Çalışan İşçilerin Beslenme Alışkanlıkları. Beslenme ve Diyet Dergisi 1985; 14(1): 39-49.
30. Köksal O. İşçi Beslenmesi - İşyeri Hekiminin Beslenme Konusunda Görevleri (Ed. Topuzoğlu İ, Orhun H.), İş Hekimliği Ders Notları, 3. Basım, Türk Tabipleri Birliği Yayını, Maya Matbaacılık Yayıncılık Ltd. Şti, Ankara, 1993.
31. Baysal A. ve ark. Toplu Gıda Tüketimi Yapılan Kuruluşlarda İnsangücü Verimliliğini Arttırmaya Yönelik Beslenme Teknikleri. Milli Prodüktivite Yayınları. Ankara. 1985. No:325.
32. İşsever H, Tan O, Özdemir S, Gül H. İnşaat ve Otomotiv Alanında Hizmet Veren İki Kuruluşta Bir Yıllık İş Kazalarının Değerlendirilmesi. Haseki Tıp Bülteni. 2001; 39(3): 183-191.
33. Keith M, Brophy J, Kirby P, Roskam E. Barefoot Research. A Workers' Manual For Organising on Work Security (Çev. AYTEKİN N, Pala K.). Türk Tabipleri Birliği Yayını, Cenevre, 2003.
34. Yılmaz G. İş Kazalarının Maliyeti. Çalışma Ortamı Dergisi. 1999; 43(2): 10-11.
35. Yardım N, Çipil Z, Vardar C. Türkiye İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları: 2000-2005 yılları Ölüm Hızları. Dicle Tıp Dergisi. 2007; 34(4): 264-271
www.dicle.edu.tr/fakulte/tip/dergi/yayin/5.Isveiscisag.pdf
36. Arslan P. Normal ve Şişman Bireylerin Enerji Harcaması. I. Ulusal Obezite Kongresi Diyetisyenler Sempozyumu Sunuları. H.Ü. Sağlık Teknolojisi Yüksekokulu Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Türkiye Diyetisyenler Derneği. İstanbul. 2001.
37. Bjömtorp P. International Textbook of Obesity (Çev. Kahramanoğlu M.). AND Danışmanlık, Eğitim, Yayıncılık ve Organizasyon Ltd. Şti. Sweden. 2002.
38. Yazıcı S. İnşaat Malzemesi Üretiminde Çalışan İşçilerin Beslenme Durumlarının Saptanması. G.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Ankara. 1992.
39. Ersoy G. Sağlıklı Yaşam, Spor ve Beslenme. 3. Basım, Damla Matbaacılık Reklamcılık ve Yayıncılık Tic. Ltd. Şti. Ankara. 1998.
40. Parker HS. Sporda Beslenme. Gen Matbaacılık ve Reklamcılık Ltd. Şti. Ankara. 1991.
41. Mottram R. Human Nutrition. Pitman Pres Ltd. 3. Edition. Bath. 1982.
42. Ulusal Gıda ve Beslenme Stratejisi Çalışma Grubu Raporu; Başbakanlık Devlet

- Planlama Teşkilatı Yayınevi. Ankara. 2001.
- www.dpt.gov.tr/DocObjects/Download/3139/strateji.pdf
43. Sağlam F. Serbest Radikaller ve Bazı Hastalıklarla İlişkisi. Beslenme ve Diyet Dergisi. 1995; 24(2): 303-312.
 44. Sen KC, Packer L. Tbiol Homeostasis and Supplements in Physical Exercise. American Journal of Clinical Nutrition. 2000; 72(2): 653S-669S.
 45. Jenkins RR. Exercise and Oxidative Stress Methodology: A Critique. American Journal of Clinical Nutrition. 2000; 72(2): 670S-674S.
 46. Clarkson PM, Thompson HS. Antioxidants: What Role Do They Play in Physical Activity and Health. American Journal of Clinical Nutrition. 2000; 72(2): 637S-646S.
 47. Chao WH, Askew EW, Roberts DE. ve ark. Oxidative Stress in Humans During Work at Moderate Altitude. Journal of Nutrition. 1999; 129: 2009-2012.
 48. Ratnasinghe D, Forman MR, Tangrea JA. ve ark. Serum Carotenoids Associated with Jıcreased Lung Cancer Risk Among Alcohol Drinkers, But Not Among Non-Drinkers in a Cohort of Tin Miners. Alcohol & Alcoholism.2000; 35(4): 355-360.
 49. Özay Ö, Bakar N. Genel Beslenme. 5. Baskı, Metinler Matbaacılık. İstanbul. 1990.
 50. Ziegler EE, Filer LJ. Present Knowledge in Nutrition. International Life Sciences Institute Pres. Washington. 1996.
 51. Açıklan H. Mercedes - Benz Türk AŞ Aksaray Fabrikası'nda 1992 - 2001 Yılları Arasında Meydana Gelen İş Kazaları. II. Ulusal İş Sağlığı ve İşyeri Hekimliği Günleri. Dokuz Eylül Üniversitesi Matbaası, İzmir, 2002.
 52. Beyhan Y. İşçi Sağlığı - İş Güvenliği ve Beslenme. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayını. Ankara. 2008
 53. Tomak L. Elmacığolu F. Coşkun M. Samsun Çıracılık Eğitim Merkezi'ndeki Çıracıların Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Düzeylerinin Sapatanması-1. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Dergisi. 2008; 25(1):16-24
 54. Samur G. Gebelik ve Emziliklik Döneminde Beslenme. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayını. Ankara. 2008
 55. Aksoydan E. Yaşlılık ve Beslenme. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayını. Ankara. 2008
 56. Güven R. Çalışanların Beslenmesi. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi. 2005; 24(5):8-12
 57. Köksal G. Engellilerde Beslenme. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayını. Ankara. 2008

58. Çakal N. Vardiyalı Çalışan Kadın İşçilerin Beslenme Alışkanlıkları Üzerine Bir Araştırma. *Aile ve Toplum Dergisi*. 2008; 14(10):83-96
59. Demirhan FEA. Ekonomi M. Türkiye’de Kadın İşçilerle İlgili Koruyucu Yasal Düzenlemeler ve 4857 Sayılı Yeni İş Kanunu İle Getirilen Yenilikler. *İTÜ Dergisi*. 2005;5(4):55-67
60. Emek A, Sevim Ü. Hazır Giyim. Dış Ticaret Müsteşarlığı Dış Ticareti Geliştirme Etüd Merkezi. Ankara. 2006
61. Lwanga SK, Lemeshof S. (Çev: Hayran O.). Sağlık Araştırmalarında Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları; 1993.
62. Pekcan G. Malnütrisyon; Hastaların Antropometrik Yönden Değerlendirilmesi ve İzlenmesi (Der. Başoğlu S, Karaağaoğlu N, Erbaş N, Ünlü A.). Enteral Parenteral Beslenme. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını: 8, Çağın Basın Yavm San. ve Tic, Ankara. 1996.
63. Arslan P. Enerji Hesaplama Yöntemleri. Şişmanlık, Çeşitli Hastalıklarla Etkileşimi ve Diyet Tedavisinde Bilimsel Uygulamalar. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını: 4, Volkan Matbaacılık, Ankara. 1993.
64. Pekcan G, Yıldız EA, Kara Ö. Klinikte ve Sahada Beslenme Durumunun Saptanması El Kitabı. Novartis Medikal Nütrisyon Yayını, Ankara. 2000.
65. Baysal A, Keçecioğlu S, Arslan P. ve ark. Besinlerin Bileşimleri. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını: 1, 2. Bası, Yeniçağ Basım-Yayın Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti., Ankara. 1988.
66. Kutluay TM. Toplu Beslenme Yapılan Kurumlar İçin Standart Yemek Tarifeleri. 2. Baskı, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara. 1994.
67. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Biyoistatistik. 10. Baskı, Hatiboğlu Yayıncılık, Ankara. 2002.
68. Laville A, Volkoff S. Yaşlı İşçiler (Çev. İlhan M.N, Durakan E.). *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*. 2002; 10(2): 43-47.
69. Ward J, Fleming P. Change in Body Weight and Body Composition in African Mine Recruits. *Ergonomics*. 1984; 7:83-88.
70. Toksöz P, İlcin E. Tekel İçki Fabrikası İşçilerinin Beslenme Durumu. *Diyarbakır Tıp Fakültesi Dergisi*. 1978; 6:24.
71. Parkes KR. Demographic and Lifestyle Predictors of Body Mass Index Among Offshore Oil Industry Workers: Cross-Sectional and Longitudinal Findings. *Occupational Medicine*. 2003; 53: 213-221.

72. Malhatra MS, Chandra U, Sridharan K. Dietary Intake and Energy Requirement of indi an Submariners in Tropical Waters. *Ergonomics*. 1976; 19:141-147.
73. Canbolat S. Bir Tekstil Fabrikasında Çalışan İşçilerin Beslenme Durumu. Ç.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı Bilim Uzmanlığı Tezi, Adana, 1990.
74. Özarslan Ü. Sanayi Kesiminde Çalışan 12-18 Yaş Arasındaki Çırakların Enerji Harcamaları, Beslenme ve Sağlık Durumları Üzerine Bir Araştırma. H.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara. 1981.
75. Özarslan Ü, Güneyli U. Antalya Sanayi Bölgesinde Çalışan Çırakların Enerji Harcamaları, Beslenme ve Sağlık Durumları Üzerine Bir Araştırma. *Beslenme ve Diyet Dergisi*.1983; 12(1): 57-65.
76. Karabudak E, Nursal B, Pekcan G, Yücecan S. Ankara'da Oto Sanayiinde ve Mobilya İşinde Çalışan İşçilerin Beslenme Durumları ve Enerji Harcamaları Üzerine Bir Araştırma. III. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, Kongre Kitabı, Ankara 2000;186.
77. Soydal U, Yıldırım RC, Ayçan S. Ankara Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde Çalışanların Beslenme Özellikleri ve Demir Eksikliği Anemisi Görülme Sıklığı. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 2001; 30(1):25-34.
78. Aras K, Koçtürk O. Yol İşçilerinin Beslenme Durumunu Tespit Araştırması, Yol-İş Federasyonu Yayınlan, No:10, Ayyıldız Matbaası, Ankara. 1967.
79. Spurr GB, Barac-Nieto M, Maksud MG. Energy Expenditure Cutting Sugar Cane. *Journal of Applied Physiology*. 1975; 39: 990-999.
80. Fleming S, Kelleher C, O'Connor M. Eating Patterns and Factors Influencing Likely Change in the Workplace in Ireland. *National Nutrition Surveillance Centre*. 1997; 12(3): 187-196.
81. Tülay U. Çukurova'daki Pamuk İşçisi Ailelerinin Beslenme Durumları, Ç.Ü.T.F. Toplum Hekimliği Bölümü Yüksek Lisans Tezi, Adana. 1979.
82. Topuzoğlu İ, Koksall O, Kutluay T, Yücecan S, Aygün R, Duruk Ç. Zonguldak Kömür Madeni İşçilerinin Sağlık ve Beslenme Durumları, VII. Bilim Kongresi, Tübitak Matbaası, Ankara. 1980.
83. International Bank for Reconstruction and Development: Nutrition and Health of Indonesian Contruction Workers: Endurance and Anemia, International Development Association Staff Working, 1973.

84. Pala K. Nacarküçük S. Türkkın A. Akış N. Gemlik Sanayi Sitesinde alışan İşçilerin Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi. Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi. 2001;7(3):37-41
85. Sulotto F. ve ark. The Prediction of Recommended Energy Expenditure for an 8 Hour Work-Day Using an Air-Purifying Respirator. Ergonomics. 1993; 36(12): 1479-1487.

RESİMLEMELER LİSTESİ

RESİMLER:		Sayfa:
Resim 1.	Et, Yumurta, Kuru Baklagil, Yağlı Tohumlar Grubu Besin Yoncası Yaprağı.....	8
Resim 2.	Süt ve Ürünleri Grubu Besin Yoncası Yaprağı.....	9
Resim 3.	Sebze ve Meyveler Grubu Besin Yoncası Yaprağı.....	10
Resim 4.	Ekmek ve Tahıl Grubu Besin Yoncası Yaprağı.....	10
Resim 5.	Besin Yoncası.....	11
ŞEKİLLER:		
Şekil 1.	Toplu Beslenme Yapılan Kuruluşlar.....	13
Şekil 2.	Enerji Dengesi ve Vücut Ağırlığı.....	21
Şekil 3.	SSK İstatistiklerinde, Yıllara Göre İş Kazaları Hızları.....	26
Şekil 4.	Enerji Oluşumu ve Harcaması.....	27
Şekil 5.	Enerji Harcama Bileşenleri.....	28
Şekil 6.	Türkiye’de Protein Kaynağı Besinlerin Dağılımı.....	34
Şekil 7.	1984 - 1998 Yılları Arasında Türkiye Genelinde Günlük Enerji Alımı İçerisinde Karbonhidrat, Protein ve Yağın Payları.....	35
Şekil 8.	İşçilerin Gün İçerisinde Aldıkları Enerji ve Besin Öğelerinin RDA Standartlarını Karşılama Yüzdeleri.....	74
Şekil 9.	İşçilerin Öğle Yemeklerinde Aldıkları Enerji ve Besin Öğelerinin RDA Standartlarını Karşılama Yüzdeleri.....	74
Şekil 10.	İşçilerin Günlük Beslenmelerinde ve Öğle Yemeklerinde Aldıkları Besin	

	Öğelerinin ve Önerilen Oranların Toplam Enerji İçerisindeki Payları.....	76
Şekil 11.	İşçilerin Günlük Beslenmelerindeki Besin Öğelerinin Toplam Enerji İçerisindeki Payları.....	76
Şekil 12.	İşçilerin Protein Kaynaklarının Oranı.....	79
Şekil 13.	İşçilerin Günlük Enerji Alımlarının ve Harcamalarının Dağılımları.....	83

TABLolar:

Tablo 1.	Geleneksel Anlayış İle Çağdaş Sağlık Anlayışının Karşılaştırılması.....	4
Tablo 2.	Çalışma Durumlarına Göre Erkeklerin Günlük Enerji Harcama Standartları.....	30
Tablo 3.	Çalışma Durumlarına Göre Kadınların Günlük Enerji Harcama Standartları.....	30
Tablo 4.	İleri Yaşlarda Enerji Harcaması Azalma Oranları.....	31
Tablo 5.	Değişik Yaş ve Çalışma Durumundaki Gruplar İçin Önerilen Enerji Tüketimi.....	31
Tablo 6.	Bazal Metabolizma Dışında Çeşitli Fiziksel Hareketler İçin Enerji Harcaması.....	32
Tablo 7.	İşçilerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımları.....	57
Tablo 8.	İşçilerin Öğrenim Durumlarına Göre Dağılımları.....	58
Tablo 9.	İşçilerin Medeni Durum ve Ailedeki Birey Sayısına Göre Dağılımları.....	58
Tablo 10.	İşçilerin Yaptıkları İşin Niteliğine Göre Dağılımları.....	59
Tablo 11.	İşçilerin İş Kazası Geçirme Durumlarına Göre Dağılımları.....	60
Tablo 12.	İşçilerin Gelir Durumu ve Beslenmeye Ayırdıkları Payın Dağılımları.....	51
Tablo 13.	İşçilerin Sağlık Durumlarına İlişkin Bilgilerin Dağılımları.....	62
Tablo 14.	İşçilerin Öğün Düzenlerine Göre Dağılımları.....	63
Tablo 15.	İşçilerin Öğünlere Göre Yemek Yedikleri Yerlerin Dağılımları.....	64
Tablo 16.	İşçilerin Öğün Saatlerinin Düzenine Göre Dağılımları.....	64
Tablo 17.	İşçilerin İşyerindeki Yemeklere İlişkin Görüşlerine Göre Dağılımları.....	65
Tablo 18.	İşçilerin Boy Uzunluklarına Göre Dağılımları.....	66
Tablo 19.	İşçilerin BKİ Değerlerine Göre Dağılımları.....	66
Tablo 20.	İşçilerin Yaş Gruplarına Göre BKİ Değerlerinin Dağılımları.....	67
Tablo 21.	İşçilerin Üst Orta Kol Çevrelerinin Persentil Aralıklarının Dağılımları.....	67

Tablo 22. İşçilerin Antropometrik Ölçümleri ile İlgili Verilerin Dağılımları.....	68
Tablo 23. İşçilerin Vücut Bileşimlerini Tanımlayacak Biyoelektrik İmpedans Ölçüm Sonuçlarının Dağılımları.....	69
Tablo 24. Birey Başına Düşen Günlük Ortalama Besin Tüketim Durumları.....	69-70
Tablo 25. İşçilerin Gün İçerisinde Aldıkları Enerji ve Besin Öğelerinin Dağılımları ve Günlük Almaları Önerilen Değerlerin Dağılımları.....	71
Tablo 26. İşçilerin Öğle Yemeklerinde Aldıkları Enerji ve Besin Öğelerinin Dağılımları ve İşyerinde Verilmesi Gereken Değerlerin Dağılımları.....	72
Tablo 27. İşçilerde Öğle Yemeği Yiyen ve Yemeyenlerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Dağılımları.....	73
Tablo 28. İşçilerin Tükettikleri Enerjinin Besin Öğelerine Göre Dağılım Yüzdeleri...	75
Tablo 29. İşçilerin Öğle Yemeklerinde Tükettikleri Enerjilerin Besin Öğelerine Göre Dağılım Yüzdeleri.....	75
Tablo 30. İşçilerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Düzeylerinin RDA Standartlarına Göre Dağılımları.....	77
Tablo 31. Öğün Atlayan ve Öğün Atlamayan İşçilerin Enerji Alım Değerlerinin Dağılımları.....	77
Tablo 32. İşçilerin Öğle Yemeklerindeki Enerji ve Besin Öğeleri Tüketimlerinin RDA Standartlarına Göre Dağılımları.....	78
Tablo 33. İşçilerin Gün İçerisinde ve Öğle Yemeklerinde Tükettikleri Vitaminlerin FAO ve WHO Tarafından Oluşturulan Gereksinimlere Göre Dağılımları.....	79
Tablo 34. Günlük Protein Tüketimleri Yönünden İşçilerin Dağılımları.....	79
Tablo 35. İşçilerin Enerji Harcama Durumları ile İlgili Verilerin Dağılımları.....	80
Tablo 36. İşçilerin Hesaplanan Antropometrik Ölçümleri ve Enerji Harcamaları Arasındaki İlişkilerin Dağılımları.....	81
Tablo 37. İşçilerin Gün İçerisinde Yaptıkları Aktivite Türlerine Göre Dağılımları....	82
Tablo 38. Farklı Bölümlerde Çalışan İşçilerin Bazı Antropometrik Ölçümlerinin ve Enerji Hesaplamalarının Karşılaştırılması.....	84
Tablo 39. Farklı Bölümlerde Çalışan İşçilerin Bazı Antropometrik Ölçümleri ve Enerji Hesaplamaları Arasındaki İlişkinin Durumu.....	85
Tablo 40. Türkiye İçin Önerilen Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Standartları.....	128

ÖZGEÇMİŞ

1978 yılında Bulgaristan'da doğdu ve ilköğrenimini burada tamamladı. Orta ve lise öğrenimini Kırklareli'de 1995 yılında bitirdi. 1999 yılında Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nden mezun oldu. Daha sonra sırasıyla Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde ve İstanbul'da özel bir hastanede çalıştı. 2001 yılında Edirne Selimiye Devlet Hastanesinde başlayan çalışma süreci halen sürmektedir. İl içindeki toplumu beslenmesi eğitim çalışmalarına aktif olarak katılmaktadır. 2006 yılında Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yüksek lisans programına başlamıştır.

Ek 1: İŞYERİ TANIMI VE İŞYERİNDE VERİLEN TB HİZMETİ

İŞYERİ TANIMI

Modavizyon Tekstil ve Sanayi A.Ş. Fabrikası Edirne Şehrinin doğusunda, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Karşısında, şehir merkezi sınırlarında yer almaktadır. 1993 yılında kurulan işletme ilk yıllarda yalnızca kadın dış giyim üretimi yaparken 1995 yılında erkek dış giyim üretimine de başlamıştır.

İşletmede 45 memur, 1370 işçi olmak üzere toplam 1415 kişi çalışmaktadır. Çalışanların 1185'i kadın, 230'u erkektir.

İşyerinin aylık kapasitesi 300.000 erkek takım, 300.000 kadın takım ve 1.000.000 pantolon olmak üzere 1.600.000 parça kadın ve erkek dış giyim üretimi yapılmaktadır.

İşyerinde sürekli ve tek vardiya (08:00-18:00) sistemi uygulanmaktadır.

İşletme; 15500 m² üretim sahası, 13000 m² boş alan ve 1500 m² yeşil alan olmak üzere toplam 30000 m² alana kurulmuştur. Ayrıca atık su arıtma ünitesi bulunmaktadır.

15500 m² alanı bulunan üretim sahasında; 5940 m² bayan giyim, 5670 m² erkek giyim, 2000 m pantolon üretim alanı, 730 m² revir ve kreş, 810 m² yemekhane ve 350 m² kazan dairesi, kompresör ve atölye bölümleri yer almaktadır.

İşletmede; 2'si ceket, 22si pantolon, diğerleri etek ve bluz olmak üzere toplam 6 ürün bandı bulunmaktadır.

İŞYERİNDE VERİLEN TOPLU BESLENME HİZMETİ

Tüm personelin beslenme ihtiyaçlarının giderilmesi adına idari işlerin gerçekleştirildiği binanın yanında Teyvaş Toplu Yemek Hizmetleri Firmasına ait bir mutfak ve yemekhane bulunmaktadır. Bu mutfak 24 kişinin çalıştığı ve 3000 kişilik yemek üretme kapasitesine sahiptir. Yemekhane 400 kişiye hizmet vermeye uygun planlanmıştır. Yemeğin hazırlandığı ve servise sunulduğu bu işletmede diyetisyen bulunmadığı öğrenilmiştir. Buna karşılık yemek servisinde görev alan personelin hijyen ve sanitasyona dikkat ettikleri hemen göze çarpmaktadır. Yemekhane ve mutfağın aydınlatılması daha çok doğal yollarla sağlanmış, yerler kaydırmayan mozaik ile döşenmiş, mutfak ekipmanları son teknolojilerle donatılmıştır.

Öte yandan tüm bu göze hoş gelen güzelliklerin arkasında mönülerin kalitesi 2. planda kalmış durumdadır. Nitekim yönetici diyetisyenin bulunmadığı catering firmasının kontrolü ile söz konusu konfeksiyon fabrikasındaki tüm bu görev ve sorumluluklar işyeri hekimine yükümlü durumdadır. Aşağıda işçilere sunulan 4 günlük mönü örüntüsü yer almaktadır:

01.11.2007 (Perşembe)

Mercimek çorba
Etli yaz türlüsü
Talaş böreği
Kayısı komposto

02.11.2007 (Cuma)

Sebze çorba (yaz)
Etli kuru fasulye
Sade pirinç pilavı
Yoğurt

05.11.2007 (Pazartesi)

Yayla çorba
Fırın köfte
Zeytinyağlı taze fasulye
Tel kadayıf

06.11.2007 (Salı)

Un çorba
Bahçıvan kebab
Fırın makarna
Karışık salata

Mönülerin düzenine baktığımızda her 3 gruptan (I, II ve III. kap yemekler) besin bulunduğu göze çarpmaktadır. Genel olarak (perşembe günkü mönüde süt ve ürünlerinin yer almaması dışında) mönülerin yeterli ve dengeli beslenme ilkelerine de bağlı kalınarak hazırlandığı düşünülmektedir. 4 kap yemek verilmesi hedeflenen enerjinin tutturulmasında önemli bir adım olarak görülmektedir.

Ancak yine de en az 1 ara öğün ile öğle yemeğinin takviye edilmesi uygun görülmektedir. Grupların uyumu açısından bir problem bulunmamasına karşılık, derinlemesine bir değerlendirme yapıldığında kullanılan gramajlarda sorunlar olduğu görülmektedir. Standart yemek tarifelerinde yer alan gramajların söz konusu işçiler için geliştirilmesinde, makul bir şekilde düzenlenmesinde yarar vardır. Hitap edilen 2 grup vardır ve farklı gramajlarda yemek servis edilmelidir. Sedarer yaşam süren idari personel ile orta aktivite gerektiren işlerde çalışan işçilerin aynı kefeye konulması başta enerji olmak üzere bazı besin öğelerinde aksaklıklar yaşanmasına yol açmaktadır. İşçiler evlerindeki beslenme yetersizliklerini ya da yüksek kalorili gıda tüketme eğilimleri açısından da değerlendirilmeli ve öğle yemekleri ihtiyaçları karşılama doğrultusunda hazırlanmalıdır. Bu sağlanmaz ise aksaklık ve eksiklikler yüzünden istenilen verim sağlanamayabilir.

Ek 2: ETİK KURUL FORMU



T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Etik Kurulu Başkanlığı

Oturum Sayısı: 04

Karar Tarihi: 01.03.2007

19- Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu 01.03.2007 tarihinde; "Bir işletmede çalışanların beslenme durumu ve enerji harcamalarının değerlendirilmesi" adlı TÜTFEK 2007/41 protokol no.lu Yüksek Lisans Öğrencisi Esra BİLGE'nin tez çalışmasını incelemek üzere toplandı ve çalışmanın incelenmesine geçildi.

Yapılan inceleme sonunda çalışmanın Fakültemiz Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nda yapılacağı, Yrd. Doç. Dr. Ufuk BERBEROĞLU'nun yürütücüsü olduğu ve araştırma protokolünün amaç, yaklaşım, gereç ve yöntemler dikkate alınarak incelenmesi sonucunda; Helsinki Deklerasyonu Kararlarına, Hasta Hakları Yönetmeliğine ve etik kurallara uygun olarak hazırlandığına ve araştırma bütçesinin Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (TÜBAP) tarafından desteklenmesi koşuluyla yapılmasının **UYGUN** olduğuna mevcudun oybirliği ile karar verildi.

Ünvanı/Adı/Soyadı EK Üyeliği	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Dikmen DÖKMECİ Başkan	Farmakoloji	T.Ü.T.F. Farmakoloji A.D.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Yrd. Doç. Dr. Ümit N. BAŞARAN Başkan Yardımcısı	Çocuk Cerrahisi	T.Ü.T.F. Çocuk Cerrahisi A.D.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Betül Biner ORHANER Üye	Çocuk Sağ. Ve Hst.	T.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hst. A.D.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Doç. Dr. Dilek MEMİŞ Üye	Anesteziyoloji	T.Ü.T.F. Anesteziyoloji A.D.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Doç. Dr. Betül Uğur ALTUN Üye	Endokrinoloji	T.Ü.T.F. İç Hst. A.D.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Doç. Dr. Gürcan ALTUN Üye	Adli Tıp	T.Ü.T.F. Adli Tıp A.D.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Yrd. Doç. Dr. Hakan ERBAŞ Üye	Biyokimya	T.Ü.T.F. Biyokimya A.D.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Yrd. Doç. Dr. Ufuk USTA Üye	Patoloji	T.Ü.T.F. Patoloji A.D.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Ecz. Emine SAKMAN Üye	Eczacı	T.Ü.T.F. Başhekimliği	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Avukat Mustafa POLAT Üye	Ceza Hukuku	T.Ü. Rektörlüğü	E	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	

* Araştırma ile İlişki

** Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Filiz AKATA
Dekan

Posta Adresi:
T.Ü. Tıp Fakültesi Dekanlığı
Güllapoğlu Yerleşkesi
22030 EDİRNE

Tel: (0284) 235 76 53, 235 73 73
Faks: (0284) 235 76 52
e-posta: dekanlik@trakya.edu.tr
Elektronik Ağ: http://tipfak.trakya.edu.tr

Ek 3: ANKET FORMU

İŞÇİLERİN ENERJİ HARCAMALARI VE İŞYERİNDE BESLENE DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ ANKET FORMU

Anket No :

Yapıldığı Tarih :

I - GENEL BİLGİLER

1. Cinsiyet

a – Erkek b – Kadın

2. Yaş:yıl

3. Eğitim durumunuz

a – Okur – yazar değil d - Ortaokul
b – Okur – yazar e – Lise ve dengi
c – İlkokul f – Yüksekokul

4. Medeni durumunuz

a – Evli c – Boşanmış
b – Bekar d – Dul

5. sizin dışınızdaki ailenizdeki birey sırası:

6. Yapılan işin niteliği/ tanımı:

7. Haftada kaç gün çalışıyorsunuz? gün Vardiya:

8. günlük çalışma saatleriniz nasıldır?

	Sabah	Akşam
Yazın
Kışın

9. Çalışırken hiç iş kazası (kesik, düşme, elektrik çarpması vb.) geçirdiniz mi?

a - Evet (..... kez)
b – Hayır (13. soruya geçiniz)

10. Kaza öncesinde yemek yemiş miydiniz?

a – Evet (.....)
b – Hayır

11. Sizce iş kazası geçirmenizin asıl sebebi aşağıdakilerden hangisi olabilir? (Sadece 1 tanesi işaretlenecek)

- a – Koruyucu araç/ gereç kullanmadığım için
- b – Çalışma öncesi aç olduğum için
- c – Çalışma öncesi fazla yemek yediğim için
- d – Dikkatsizlik nedeniyle
- e – İşyerinde gerekli tedbirlerin alınmamış olması nedeniyle (ör: uyarı levhaları)
- f – Diğer (.....)

12. İş kazası sonucu iş görmezlik oldu mu? gün / hafta / ay / yıl

13. Aldığınız ücretin miktarı ne kadardır?Y. T. L.

14. Hanenize giren toplam gelir (kendi geliri + ailede diğer çalışanların maaşı + kira vb.) yaklaşık ne kadardır?Y.T.L.

15. Hanenize giren toplam gelirin ne kadarını beslenme için ayırıyorsunuz?Y. T. L.

16. Alkol kullanıyor musunuz?

- a – Evet (..... yıldır içiyorum,miktar gün/ hafta/ ay/ yıl)
- b – Hayır

17. Sigara kullanıyor musunuz?

- a - Hiç içmedim
- b – Eskiden içerdim, bıraktım
- c – Günde 1’den az
- d – Günde 1 ila 5 sigara
- e – Günde 5 ila 20 sigara

18. Doktorlar tarafından tanısı kesinleşmiş bir hastalığınız var mı?

- a – Evet
- b – Hayır

19. Cevabınız evet ise teşhis edilmiş sağlık sorununuz aşağıdakilerden hangisi ya da hangileridir?

- a – Kalp – damar hastalığı
- b – Kemik – eklem hastalığı
- c – Şeker Hastalığı (Diyabet)
- d – Karaciğer, safra kesesi hastalığı
- e – Anemi
- f – Böbrek hastalığı
- g – Solunum ile ilgili hastalıklar
- h – Obezite
- ı – Diğer (.....)

20. Özel bir diyet kullanıyor musunuz? (Açıklayınız)

a- Evet (.....)

b – Hayır

21. Doktor tarafından önerilen bir ilaç kullanıyor musunuz?

a – Evet

b – Hayır

22. Cevabınız evet ise ilacın adı ve ilacı kullanım süreniz nedir?

a – Adı :

b – Süre :

23. Son bir yılda herhangi bir ek vitamin – mineral kullandınız mı/ kullanıyor musunuz?

a – Evet

b – Bazen

c – Hayır (diğer bölüme geçiniz)

24. Cevabınız evet veya bazen ise adını, kullanım sıklığını ve süresini belirtiniz.

Adı :

Adet :

Süre :

25. Kullandığınız vitamin – minerali kim önerdi?

a – Doktor

d - Komşu

b – Diyetisyen

e - Arkadaş

c – Eczacı

f – Diğer

26. Vitamin – Mineral kullanma amacınız nedir?

a – Hastalığım için

b – Daha zinde ve sağlıklı olmak için

c – Hastalıklardan korunmak için

d – doktor önerisi

e – Diğer

II - BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1. Günde kaç öğün yemek yiyorsunuz? ana öğün, ara öğün

2. Öğün atlar mısınız?

a – Evet b – Bazen c – Hayır

3. Cevabınız evet veya bazen ise genelde hangi öğünü atlarsınız?

a – Sabah d – İkinci

b – Kuşluk e – Akşam

c – Öğle f – Gece

4. Öğün atlama nedeniniz nedir?

a – İş yoğunluğu d – Alışkanlığım yok

b – Canım istemiyor e – Maddi yetersizlik

c – Geç kalkmak f – Tembellik

ı – Diğer (.....)

5. Öğün aralarında bir şeyler yer misiniz?

a – Evet b – Bazen c – Hayır

6. Cevabınız evet veya bazen ise genelde hangi tür yiyecekleri tercih edersiniz?

(Bir seçenekten fazla seçebilirsiniz)

a – Tost, poğaç f – Meşrubat, kola, meyve suyu

b – simit, bisküvi g – Çikolata, gofret

c – Süt, yoğurt, ayran h - Kuruyemiş

d – Meyve ı – Diğer (.....)

e – Çay, kahve

7. Çalışma günlerinde öğünlerinizi genellikle genellikle nerede tüketirsiniz?

	Evet	İş yerinde	Dışarıda	Diğer
Sabah kahvaltısı
Öğle yemeği
Akşam yemeği

8. Öğün saatleriniz düzenli midir?

Evet Hayır

Hafta içi

Hafta sonu

9. Yemeğinizi ne hızla yersiniz?

a – Hızlı b – Normal c – Yavaş

III - İŞ YERİNDE BESLENME

1. İş yerinizde hangi öğünlerde yemek verilmektedir?

- a – Sabah b – Kuşluk c – Öğle
d – İkinci e – Akşam f – Gece

2. İş yerinizde verilen yemekten hangi öğünleri tüketiyorsunuz?

- a – Sabah b – Kuşluk c – Öğle
d – İkinci e – Akşam f – Gece

3. İş yerinizde verilen yemek doyurucu oluyor mu?

- a – Evet b – Bazen c – Hayır

4. İş yerinizde verilen yemeği beğeniyor musunuz?

- a – Evet b – Bazen c - Hayır

5. Cevabınız bazen ve hayır ise yemekleri beğenmeme nedeniniz nedir?

- a – Çok yağlı olduğu için
b – Tadını beğenmediğim için
c – İştahsız olduğum için
d – Yemeklerin sıcaklığı uygun değil
e – Genelde sevmediğim yemekler çıkıyor
f – Sık sık aynı yemekler çıktığı için
g – Yemeklerin temizliğinden endişeliyim
h – Diğer (.....

IV - ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Adı, soyadı :..... /...../2007
Cinsiyet :..... Yaş :.....
Boy Uzunluğu (m) :..... BKİ :.....
Ağırlık (kg) :..... Olması Gereken Ağırlık :.....

Fiziksel Aktivite Türü: Çok Düşük Düşük- Orta Orta
Orta-Yüksek Yüksek

Bel Çevresi (cm) :..... Bel/Kalça Oranı :.....
Kalça Çevresi (cm) :..... Üst Orta Kol Çevresi :.....

VÜCUT BİLEŞİM KOMPOZİSYONU

	Ölçüm	Normal Değerler
Yağ Kütlesi (%)	:.....
Yağ Kütlesi (kg)	:.....
Yağsız Doku Kütlesi (%)	:.....
Yağsız Doku Kütlesi (kg)	:.....
Su Miktarı (%)	:.....
Su Miktarı (kg)	:.....
Bazal Metabolizma Hızı	:.....	
Empedans	:.....	

V - GÜNLÜK BESİN TÜKETİM DURUMUNUN SAPTANMASI

Adı, soyadı: Telefon: Anket No:

ÖĞÜN	SAAT	TÜKETİLEN BESİN / YEMEK VE YİYECEK	MİKTAR	
			ORTALAMA ÖLÇÜ	AĞIRLIK (Gr.)
SABAHA				
KUŞLUK				
ÖĞLE				
İKİNDİ				
AKŞAM				
GECE				

EK 4: ENERJİ VE BESİN ÖĞELERİ TÜKETİM STANDARTLARI

ENERJİ VE BESİN ÖĞELERİ TÜKETİM STANDARTLARI

Gelişmiş ülkeler kendi toplumlarının yeterli ve dengeli beslenmelerini hedefleyen enerji ve besin öğeleri tüketim standartları oluşturmuşlardır. Bunlardan en çok bilinen ABD Ulusal Araştırma Konseyi tarafından önerilen standartlardır. Bu standartlar Recommended Dietary Allowances (RDA) olarak bilinir. Buna paralel olarak Birleşmiş Milletler Besin ve Tarım Örgütü (FAO), Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Birleşmiş Milletler Üniversitesi (UNU) ortak uzmanlar kurulu oluşturarak dünyadaki insanların yeterli ve dengeli beslenmelerinde rehber alınacak besin tüketim standartları önermişlerdir (13).

Besin tüketim standartları, toplumların yaşam biçimlerindeki değişimler ve beslenme bilimindeki gelişmelere göre belirli dönemlerde güncelleştirilmektedir. Besin tüketim standartlarının saptanmasında araştırmalarla elde edilen en az gereksinme temel kabul edilerek bireysel farklılıklar, toplumun beslenme alışkanlığı, besin sağlama olanakları ve beden yapısı için belirli eklemeler yapılır. Tüketim standartları cinsiyet ve belirli yaş gruplarına göre belirlenir. Bu grupların ortalama ağırlık ve boyları esas alınarak günlük miktarlar saptanır.

FAO / DSÖ / UNU ve RDA esas alınarak ülkemiz koşullarına uyarlanmış enerji ve besin öğeleri tüketim standartları Tablo 40’te görülmektedir. Bu tabloda beslenmede esas olan diğer besin öğelerine yer verilmemiştir. Genelde burada verilen vitamin ve mineralleri sağlayabilen bir diyet tabloda yer almayan diğer besin öğelerini de karşılayabilir. Tüketim standartları, bireyler ve gruplar için diyet planlamada yol göstericidir. Bireyin herhangi bir besin öğesini standartlarda verilen değerlerin biraz altında tüketmesi o besin öğesi açısından yetersiz beslendiğini göstermez. Standartlarda verilen değerlerin % 33’ünden az tüketim yetersiz, fazla tüketim aşırı kabul edilebilir (13).

Tablo 40. Türkiye İçin Önerilen Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Standartları (Orta Derecede Fiziksel Çalışma Yapan Bayanlar İçin).

Yaş (yıl)	Ort.ağ (kg)	Enerji (kkal)	Protein ^b (g/kg)	Ca (mg)	Fe (mg)	VitA (IU)	Vit. B1 (mg)	Vit B2 (mg)	Niasin ^c (mg)	Vit. C (mg)
14-18	55	2260	0.8-1.2	1300	18	4834	1.0	1.0	14	75
19-30	59	2180 ^a	0.8-1.0	1000	18	5000	1.1	1.1	14	90
31-50	63	2065	0.8-1.0	1000	18	5000	1.1	1.1	14	90
51-65	65	1917	0.8-1.0	1200	10	5000	1.1	1.1	14	90

a. 19 ve üzeri yaşlarda her yıl için erkeklerde 10 kkal/gün ve kadınlarda 7 kkal/gün eksiltilmelidir.

b. Bu değerler yaş gruplarında verilen ideal ağırlıklar kullanılarak hesaplanmıştır. Protein ihtiyacı diyetin hayvansal ya da bitkisel kaynaklı olmasına göre değişir. Diyet hayvansal protein kaynaklı ise diğer ikinci değerler kullanılmalıdır.

c. Niasin Eşdeğeri=niasin +1/60 triptofan

1. Ağır işte çalışanlar için günlük ek: Erkekler 1200 kalori, kadınlara 500 kalori.

Hafif işte çalışan erkekler 300 kalori, kadınlara 200 kalori az verilmiştir. .

2. Protein kalitesi, net kullanılan protein oranı (NPU) = %60 olarak düşünülmüştür.

3. Diyetteki Beta Karoten oranı %70 olarak düşünülmüştür.

4. Sigara içenler için C vitamini %100 artırılmalıdır.

Bu örnekler çevre ısısı ortalama 10°C'de olan bir bölgede yaşamakta; erkek 65, kadın 55 kg ağırlığında ve değişik derecede fiziksel uğraşmayı gerektiren bir işte çalışmaktadırlar. Birleşmiş Milletler Besin ve Tarım ile Dünya Sağlık Örgütü Uzmanlar Kurulu, yaşa göre enerji gereksinmesinde ayarlama yapılmasını önermektedir. Buna göre erkek ve kadının enerji gereksinmesinde 40-49 yaş arasında % 5, 50-59 yaş arasında % 5, 60-69 yaş arasında % 10, 70-79 yaş arasında % 10 indirme yapılmalıdır. Çevre ısısının her 10°C düşüşünde enerji gereksinmesinin % 5 arttığı, aksinde ise azaldığı bildirilmiştir (24).