



# DİYETİSYENLER İÇİN HASTA İZLEM REHBERİ

## AGIRLIK YONETİMİ EL KİTABI



**Sağlıklı Beslen,**  
Sağlık İçin Hareket Et

ANKARA 2017



DİYETİSYENLER İÇİN  
HASTA İZLEM REHBERİ  
AĞIRLIK YÖNETİMİ EL KİTABI

ANKARA 2017

ISBN : 978-975-590-659-1

**Sağlık Bakanlığı Yayın No : 1081**

**Baskı :** CNR Sistem Bilişim Teknolojileri Ltd. şti.  
Rüzgarlı Cad. No:14 / 211 06050 Altındağ / ANKARA  
(312) 324 22 37  
www.cnrssystem.com

[www.beslenmehareket.hsgm.gov.tr](http://www.beslenmehareket.hsgm.gov.tr)

Bu yayın; T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Daire Başkanlığı tarafından hazırlanmış ve bastırılmıştır. Her türlü yayın hakkı, T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'ne aittir. Kaynak gösterilmeksizin alıntı yapılamaz. Kısmen dahi olsa alınamaz, çoğaltılamaz, yayımlanamaz. Alıntı yapıldığında kaynak gösterimi "Diyetisyenler İçin Hasta İzleme Rehberi/ Ağırlık Yönetimi El Kitabı" T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Yayın No, Ankara ve Yayın Tarihi" şeklinde olmalıdır.

**Ücretsizdir. Parayla satılamaz.**

#### **YAYIN KOORDİNATÖRLERİ**

Uzm. Dr. Bekir KESKİNKILIÇ  
Doç. Dr. Nazan YARDIM

#### **YAYIN KOMİSYONU**

Uzm. Dr. Hasan IRMAK  
Uzm. Dr. Fehminaz TEMEL  
Dr. Kanuni KEKLİK  
Doç. Dr. Nazan YARDIM

## **EDİTÖRLER**

Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU  
Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakóltesi  
Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Doç. Dr. Gülhan SAMUR  
Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakóltesi  
Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Prof. Dr. Sevil BAŞOĞLU  
Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakóltesi  
Beslenme ve Diyetetik Bölümü

## **YAYIMA HAZIRLAYANLAR**

Doç. Dr. Nazan YARDIM

Dyt. Nermin ÇELİKAY

Dyt. Fatma AYKUL

Dyt. E. Zehra KELAT



## SUNUŞ

Tüm dünyada ölüm nedenleri arasında bulaşıcı olmayan hastalıklar ilk sıralarda yer almaktadır. Toplumsal ve ekonomik kalkınmayı engelleyen bulaşıcı olmayan hastalıkların küresel yükü ve tehdidini günümüz ülkelerinin kalkınmasında en önemli sorunlardan biri olarak kabul edilmiştir. Ülkemizde de, dünya ya paralel olarak kronik hastalıklar ölüm nedenleri ve hastalık yükü önemli boyutlardadır. Ulusal sağlık politikalarının ana hedefi sağlıklı bireylerden oluşan sağlıklı bir topluma ulaşmaktır. Obezite ve diyabet hayat kalitesini düşüren ve aynı zamanda insan hayatının kısılmasına yol açan çok nedenli kronik hastalıklardır. Özellikle hızlı sosyal ve kültürel değişimler, nüfusun yaşlanması, kentleşme oranında artış, fiziksel aktivitede azalma, sağlıksız yaşam tarzı ve davranış biçimleri gibi nedenlere bağlı olarak ortaya çıkan obez ve diyabetli birey sayısı her geçen gün artmaktadır. Obezite ve diyabet ile mücadele konusunda tüm dünyada politikalar geliştirilmekte, ulusal eylem planları hazırlanmaktadır. Ülkemizde obezite, diyabet ve bunlarla ilişkili olan kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon, kas-iskelet sistemi hastalıkları vb. hastalıkların görülme sıklığını azaltmak amacıyla “Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı ve Türkiye Diyabet Programı” uygulanmaktadır. Bu programların ana amaçlarından biri obezite ve diyabetin önlenmesi, erken tanı ve zamanında tedavi süreçlerinin birinci basamak sağlık hizmetlerine entegre edilmesi gerekmektedir. Birinci basamakta sunulan sağlık hizmetlerinin kapsamının obezite ve diyabet müdahalelerini içerecek şekilde genişletilmesi, tüm sağlık sistemini güçlendirme girişimlerindeki en önemli husustur. Bu kapsamda yürütülecek çalışmalarımızda başarılı olmamıza katkı sağlayacak olan Bireysel Beslenme Danışmanlığı Programı, Ağırılık Yönetiminde Grup Eğitimi, Yaşlılarda Ağırılık Yönetimi Bireysel Standart Beslenme Danışmanlığı Programı, Ergenlerde (Adölesan) Ağırılık Yönetimi Bireysel Standart Beslenme Danışmanlığı Programı, Birinci Basamakta Diyabetli Bireyler İçin Beslenme Danışmanlığı, Gebelerde Ağırılık Yönetimi Bireysel Standart Beslenme Danışmanlığı Programı başlıklarında Birinci basamak sağlık hizmetlerinde görev yapan diyetisyenlere yönelik “Diyetisyenler İçin Hasta İzleme Rehberi/Ağırılık Yönetimi Rehberi” hazırlanmış olup emeği geçen Değerli Akademisyenlere, katılımcılara ve T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Daire Başkanlığı personeline teşekkür ederim.

Prof. Dr. İrfan ŞENCAN

T.C. Sağlık Bakanlığı

Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü



## ÖNSÖZ

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de obezite (şişmanlık) prevalansı hızla artmaktadır. Bu artış ile birlikte diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, kanser vb. kronik hastalıkların görülme sıklığı da artış göstermektedir. Obezite, günlük olarak besinlerle alınan enerjinin, harcanandan fazlalığı yönündeki dengesizliktir. Davranışsal, çevresel ve genetik özelliklerin arasında yer aldığı birçok etmen, bireyin vücut ağırlığını etkilemektedir. Beslenme, obeziteye etki eden en belirgin ve önemli çevresel etmenddir. Bireyin besin tüketimi, beslenme alışkanlıkları, sosyo-ekonomik ve kültürel özelliklerinin yanı sıra yaşam tarzı ve/veya alışkanlıkları arasında yer alan fiziksel aktivite düzeyi de obezitenin oluşumu ve gelişimde etkilidir. Sağlıklı vücut ağırlığına ulaşmak ve ideal vücut ağırlığını korumak, kaliteli bir yaşam sürdürmek için gereklidir. Bu noktada obezitenin önlenmesi ve tedavisinde diyetisyenlere önemli görevler düşmektedir. Özellikle standart bir beslenme tedavisi protokolünün oluşturulması; hastaların takibi, plan ve politikaların oluşturulması açısından önem taşımaktadır.

Obezitenin beslenme tedavisinin gerçekleştirilmesinde; beslenme durumunun saptanması, tanı, müdahale, izlem ve eğitim önem taşımaktadır. Diyetisyenler İçin Hasta İzleme Rehberi/Ağırlık Yönetimi El Kitabı; farklı yaş ve özel gruplarda obezitenin önlenmesi ve tıbbi beslenme tedavisinde önemli rolleri ve sorumlulukları olan birinci basamaktaki diyetisyenlerin ihtiyaç duydukları, kanıta dayalı çalışmaların sonuçları olan pratik ve güncel bilgiler ile uygulama yönergelerini içermektedir. Altı bölümden oluşan bu kitapta; adolesan dönemden başlayarak gebelik-emzirme dönemi, yetişkinlik ve yaşlılık dönemlerinde obezitenin oluşum nedenleri, önlenmesi ve tıbbi beslenme tedavisinin basamakları anlatılmakta olup, bireysel beslenme tedavisi protokollerinin yanı sıra grup eğitimlerinin amaç, hedefleri ve eğitimde yer alması gerekli olan konulara yer verilmiştir. Kitap bölümleri alanında önemli çalışmalarda bulunmuş uzmanlar grubu tarafından interdisipliner bir yaklaşımla yazılmıştır. Bölümlerde yer alan vaka çalışmaları, hesaplamalar ve algoritmalar, Ulusal ve Uluslararası Standartlara ve Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Terminolojisine (International Dietetics and Nutrition Terminology-IDNT) uygun bir dil kullanılarak hazırlanmıştır.

“Diyetisyenler İçin Ağırlık Yönetimi El Kitabı” Çalıştay’ını düzenleyerek farklı Üniversitelerden Beslenme ve Diyetetik bilim alanında çalışan akademisyenleri, klinik ve toplum sağlığı diyetisyenlerini, doktorları ve diğer sağlık profesyonellerini bir araya getiren T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Daire Başkanı Doç. Dr. Nazan Yardım ve ekibine, kitabın hazırlanması aşamasında katkıda bulunan tüm yazarlara ve kitabın basımında emeği geçen herkese teşekkür eder, değerli diyetisyen meslektaşlarımıza yararlı bir kaynak olmasını dileriz.

Editörler

Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU

Doç. Dr. Gülhan SAMUR

Prof. Dr. Sevil BAŞOĞLU





# İÇİNDEKİLER

SUNUŞ	iii
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	xv
ŞEKİLLER DİZİNİ	xvii
KISALTMALAR	xix

<b>BÖLÜM 1: BİREYSEL BESLENME DANIŞMANLIĞI PROGRAMI</b>	
<b>(KISA DÖNEMLİ- 12 HAFTALIK)</b>	<b>1</b>
<b>1. Genel Bilgiler</b>	<b>2</b>
1.1. Tanımlar	2
1.2. Obezite Prevalansı	2
1.3. Obezitenin Nedenleri ve Risk Faktörleri	2
1.4. Obezitenin Sağlık Üzerine Etkileri	4
<b>2. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi</b>	<b>6</b>
2.1. Demografik Özellikler	6
2.2. Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi	6
2.3. Antropometrik Ölçümler	6
2.4. Biyokimyasal Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi	10
2.5. Klinik Bulguların Değerlendirilmesi	10
2.6. Kardiyometabolik Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi	10
<b>3. Diyetin Planlaması</b>	<b>11</b>
3.1. Hastanın Diyet Enerjisinin (Toplam Enerji Gereksinmesi) Belirlenmesi	11
3.2. Makro Besin Ögeleri Gereksinmesi	11
3.3. Mikro Besin Ögeleri Gereksinmesi	12
3.4. Diyet Posası	12
3.5. Sıvı Gereksinmesi	12
3.6. Öğün Düzeni ve Sıklığı	12
3.7. Besin Gruplarının Seçimi	13
<b>4. Fiziksel Aktivite</b>	<b>14</b>
<b>5. Beslenme Takip Programının Belirlenmesi</b>	<b>15</b>
5.1. Vücut Ağırlığı Kaybı	15
<b>6. Vücut Ağırlığı Koruma Programı</b>	<b>16</b>
<b>7. Uygulamaya Yönelik Öneriler</b>	<b>16</b>
<b>8. Ağırlık Yönetimi Algoritması</b>	<b>18</b>
<i>Kaynaklar</i>	19
Ek 1. Bireylerin Demografik Özelliklerinin Tanımlanması	21

Ek 2.	Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumunun Belirlenmesi	23
Ek 3.	Bireylerin Antropometrik Ölçümleri Ve Vücut Bileşimlerinin Takibi	28
Ek 4.	Bireylerin Biyokimyasal Bulguları	29
Ek 5.	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form)	30
<b>BÖLÜM 2:</b>	<b>AĞIRLIK YÖNETİMİNDE GRUP EĞİTİMİ</b>	<b>33</b>
<b>1.</b>	<b>Genel Bilgiler</b>	<b>34</b>
1.1.	Diyetisyenin Görevleri	35
1.2.	Eğitim Organizasyonu	35
1.3.	Eğitimin Hedefleri	36
1.4.	Gruba Katılım Hedefleri	36
1.5.	Eğitim Konuları	36
1.6.	Konsültasyon İlkeleri	37
1.7.	Öneriler	37
<b>2.</b>	<b>Konu 1: Ağırlık Yönetimi</b>	<b>38</b>
2.1.	Ağırlık Yönetiminin Tanımlanması	39
2.2.	Enerji dengesi nedir? Enerji dengesini oluşturan bileşenler nelerdir?	39
2.3.	Pozitif ve negatif enerji dengesi nedir? Nasıl sonuçlanır?	39
2.4.	Pozitif enerji dengesi sonucu ortaya çıkan obezitenin neden olduğu hastalıklar nelerdir?	40
2.5.	Negatif enerji dengesi sonucu ortaya çıkan zayıflığın sağlık riski sonuçları nelerdir?	40
<b>3.</b>	<b>Konu 2: Obeziteye Genel Bakış</b>	<b>41</b>
3.1.	Obezite (Şişmanlık) Nedir?	42
3.2.	Obezite Nasıl Saptanır?	42
3.3.	Obezitenin Nedenleri ve Yol Açtığı Sağlık Sorunları Nelerdir?	42
<b>4.</b>	<b>Konu 3: Yeterli-Dengeli Beslenme ve Sağlıklı Öğün Oluşturma</b>	<b>43</b>
4.1.	Temel beslenme terimleri ve tanımlanması	44
4.2.	Yeterli ve dengeli beslenme nedir?	44
4.3.	Sağlıklı yaşam için yeterli ve dengeli beslenmenin önemi	44
4.4.	Dengeli beslenme örüntüsü	45
4.5.	Besin grupları ve porsiyonlarının "Sağlıklı Yemek Tabağım Modeli" ile gösterilmesi	45
<b>5.</b>	<b>Konu 4: Düzenli Fiziksel Aktivite</b>	<b>48</b>
5.1.	Fiziksel aktive ve egzersiz nedir?	49
5.2.	Fiziksel aktivitenin yararları nelerdir?	49
5.3.	İdeal egzersiz süresi ne olmalıdır?	49
<b>6.</b>	<b>Konu 5: Sağlıklı Besin Seçimi</b>	<b>50</b>
6.1.	Besin Güvenliği Nedir?	51

6.2.	Satın Alma ve Etiket Okumada Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar_____	51
<b>7.</b>	<b>Konu 6: Sağlıklı Besin Hazırlama, Pişirme, Saklama Yöntemleri</b>	<b>53</b>
7.1.	Etkin Pişirme Nedir? _____	54
7.2.	Besinlerin Dondurularak Saklanması_____	54
7.3.	Besinlerin Sağlıklı Hazırlanması_____	54
7.4.	Çapraz Bulaşma Nedir? _____	54
7.5.	Besinlerin Sağlıklı Pişirilmesi_____	55
7.6.	Besinlerin Sağlıklı Saklanması_____	57
<b>8.</b>	<b>Konu 7: Beslenmede Artırılması ve Azaltılması Gereken Besin ve Besin Ögeleri</b>	<b>59</b>
8.1.	Sağlıklı Beslenmede Artırılması Gereken Besinler ve Besin Ögeleri_____	60
8.1.1.	Taze Sebze ve Meyveler_____	60
8.1.2.	Süt ve Ürünleri_____	61
8.1.3.	Balık ve Deniz Ürünleri, Diğer Omega-3 İçeren Besinler_____	61
8.1.4.	Posa Tüketimi_____	61
8.1.5.	D Vitamini Kaynağı Güneşten Yararlanma_____	62
8.2.	Sağlıklı Beslenmede Azaltılması Gereken Besinler ve Besin Ögeleri_____	62
8.2.1.	Doymuş Yağ ve Trans Yağ Tüketimi_____	62
8.2.2.	Tuz tüketimi_____	63
8.2.3.	Şeker tüketimi_____	64
8.2.4.	Alkol tüketimi_____	64
<b>9.</b>	<b>Konu 8: Doğru Bilinen Yanlışlar</b>	<b>65</b>
	<i>Kaynaklar</i> _____	68
<b>BÖLÜM 3: YAŞLILARDA AĞIRLIK YÖNETİMİ BİREYSEL STANDART BESLENME DANIŞMANLIĞI PROGRAMI</b>		<b>69</b>
<b>1.</b>	<b>Genel Bilgiler</b>	<b>70</b>
1.1.	Yaşlılık tanımı ve konunun önemi_____	70
1.2.	Yaşlılarda obezite prevalansı_____	71
1.3.	Yaşlılık döneminde sık karşılaşılan beslenme sorunları, obezite ve neden olduğu sağlık sorunları_____	71
1.4.	Sarkopeni ve Sarkopenik Obezite_____	73
<b>2.</b>	<b>Yaşlı Bireylerde Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi</b>	<b>74</b>
2.1.	Beslenme alışkanlıkları ve besin tüketim durumunun saptanması_____	74
2.1.1.	Beslenme öyküsü_____	74
2.1.2.	Yirmi dört saatlik geriye dönük besin tüketimi_____	75
2.2.	Antropometrik Yöntemler_____	75
2.2.1.	Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu_____	75
2.2.2.	Beden Kütle İndeksi (BKİ) _____	76
2.2.3.	Bel çevresi_____	76
2.2.4.	Bel çevresinin boy uzunluğuna oranı (Bel/boy) _____	77

2.2.5.	Üst Orta Kol Çevresi	77
2.2.6.	Biyoelektrik İmpedans Analizi (BİA)	77
2.3.	Biyokimyasal (Laboratuvar) Bulgularının Değerlendirilmesi	77
2.4.	Kardiyometabolik Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi	78
<b>3.</b>	<b>Diyetin Planlanması</b>	<b>79</b>
3.1.	Ağırlık Kaybını Sağlayacak Uygun Beslenme Stratejileri, Olası Yarar ve Riskler	79
3.2.	Tıbbi Beslenme Tedavisinin Planlanması	81
3.2.1.	Enerji	81
3.2.2.	Protein	81
3.2.3.	Karbonhidrat	81
3.2.4.	Yağ	82
3.2.5.	Sıvı	82
3.3.	Fiziksel Aktivite	82
<b>4.</b>	<b>Beslenme Takip Programının Belirlenmesi</b>	<b>83</b>
4.1.	İzlem parametreleri	84
4.2.	İzlem Sıklığı	84
<b>5.</b>	<b>Vücut Ağırlığı Koruma Programı Ve Uygulamaya Yönelik Öneriler</b>	<b>84</b>
5.1.	Yaşlı Bireyler için Sağlıklı Beslenme Önerileri	84
5.2.	Kontrollerde yer verilecek eğitim konu başlıkları	86
<b>6.</b>	<b>Yaşlıda Ağırlık Yönetimi Algoritması</b>	<b>87</b>
	<i>Kaynaklar</i>	88
Ek 1.	Besin Öğeleri İçin Önerilen Yeterli Alım Miktarları	91
Ek 2.	Besin Grupları İçin Önerilen Günlük Porsiyon Miktarları	92
Ek 3.	Değerlendirme Formu	93
Ek 4.	Ulna Uzunluğunun Ölçülmesi ve Ulna Uzunluğundan Boy Uzunluğunun Tahmini	101

<b>BÖLÜM 4:</b>	<b>ERGENLERDE (ADÖLESAN) AĞIRLIK YÖNETİMİ BİREYSEL STANDART BESLENME DANIŞMANLIĞI PROGRAMI</b>	<b>103</b>
1.	<b>Genel Bilgiler</b>	104
1.1.	Tanımlar	104
1.2.	Obezite Prevalansı	104
1.3.	Obezitenin Nedenleri ve Risk Faktörleri	105
1.4.	Obezitenin Sağlık Üzerine Etkileri	105
<b>2.</b>	<b>Adölesanlarda Fazla Kiloluk Ve Obezitenin Saptanması</b>	<b>106</b>
2.1.	Demografik Özellikler	106
2.2.	Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi	106
2.3.	Antropometrik Ölçümlerin Alınması	106
2.3.1.	Ergenlere Kullanılan Antropometrik Ölçüm Teknikleri	106
2.4.	Biyokimyasal (Laboratuvar) Bulgularının Değerlendirilmesi	110

2.5.	Klinik Bulguların Değerlendirilmesi	110
<b>3.</b>	<b>Diyetin Planlanması - Ergenlere Yönelik Beslenme Tedavisinin İlkeleri</b>	110
3.1.	Ergenlik Döneminde Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri	111
3.1.1.	Enerji	112
3.1.2.	Karbonhidrat ve Posa	112
3.1.3.	Protein	113
3.1.4.	Yağ	113
3.2.	Sağlıklı Beslenme Önerileri	113
<b>4.</b>	<b>Beslenme Programını Destekleyici Uygulamalar</b>	115
<b>5.</b>	<b>Uygulamaya Yönelik Öneriler Özeti</b>	117
<b>6.</b>	<b>Ergenlerde Ağırlık Yönetimi Algoritması</b>	118
	<i>Kaynaklar</i>	119
Ek 1.	Değerlendirme Formu	122
Ek 2.	Dünya Sağlık Örgütü 5-19 yaş Büyüme Eğrileri	129
Ek 3.	Ergenlik Döneminde Fiziksel Aktivite Düzeylerine Göre Enerji Gereksinimleri	131
Ek 4.	Ergenlik Döneminde Günlük Tüketilmesi Önerilen Porsiyon Miktarları	132
Ek 5.	Besin Gruplarına Göre Besinlerin Standart Porsiyon Ölçüleri ve Miktarlarının Tanımlanması	133

<b>BÖLÜM 5: BİRİNCİ BASAMAKTA DİYABETLİ BİREYLER İÇİN BESLENME DANIŞMANLIĞI</b>	139
<b>1. Genel Bilgiler</b>	140
1.1. Diabetes Mellitus Sınıflama ve Tanı Kriterleri	140
1.2. Diyabet Epidemiyolojisi	143
1.3. Diyabet Risk Faktörleri	145
<b>2. Tıbbi Beslenme Tedavisi</b>	146
2.1. Tıbbi Beslenme Tedavisinin Amaçları	153
2.2. Diyabetin Önlenmesi ve Tedavisinde Enerji Dengesi, Kilo Fazlalığı ve Obezite	154
2.3. Diyabet Tedavisinde Makro Besin Öğeleri	155
2.3.1. Karbonhidratlar	156
2.3.2. Yağlar	157
2.3.3. Proteinler	158
2.4. Diyabet Tedavisinde Mikro Besin Öğeleri ve Bitkisel Destekler	159
2.5. Tatlandırıcılar	159
2.6. Alkol	160
2.7. Tuz	161
2.8. Tip 2 Diyabetlilerde Beslenme Tedavisi	163
2.9. Gestasyonel Diyabetlilerde, Diyabetli Gebe ve Emzikelilerde Tıbbi Beslenme Tedavisi	166

2.10.	Diyabetli Yaşlılarda Tıbbi Beslenme Tedavisi_____	169
2.11.	Hipoglisemide Beslenme_____	170
2.12.	Öğün Planlamasında Kullanılan Yöntemler_____	170
2.13.	Öğün Planlamasında Karbonhidrat Sayımı_____	172
	<i>Kaynaklar</i> _____	174

## **BÖLÜM 6: GEBELERDE AĞIRLIK YÖNETİMİ BİREYSEL STANDART BESLENME DANIŞMANLIĞI PROGRAMI**

<b>1.</b>	<b>Genel Bilgiler</b> _____	178
1.1.	Gebelik Tanımı ve Konunun Önemi_____	178
1.2.	Gebelik Döneminde Obezite Prevalansı_____	178
1.3.	Gebelik Döneminde Obezitenin Nedenleri ve Risk Faktörleri_____	179
1.4.	Obezitenin Maternal ve Fetal Sonuçları_____	179
1.4.1.	Gebelik Hipertansiyonu_____	180
1.4.2.	Gestasyonel Diyabet_____	180
1.4.3.	Doğuma İlişkin Sorunlar_____	180
1.4.4.	Doğum Sonrası Ağırlık Kontrolündeki Güçlükler_____	181
1.4.5.	Emzirme Etkinliğinin Azalması_____	181
1.4.6.	Prematüre Doğum ve Bebek Ölümleri_____	181
1.4.7.	Makrozomi ve Düşük Doğum Ağırlığı_____	181
1.4.8.	Fetüste Konjenital Anomaliler_____	182
1.5.	Gebelikte Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Gereksinimleri_____	182
1.5.1	Gebelikte Enerji Gereksinimi_____	182
1.5.2	Gebelikte Makro-Besin Ögesi Gereksinimi_____	184
1.5.3	Gebelikte Mikro-Besin Ögesi Gereksinimi_____	187
<b>2.</b>	<b>Gebelerde Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi</b> _____	191
2.1.	Demografik Bilgiler ve Öykü Alma_____	191
2.2.	Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi_____	192
2.3.	Antropometrik Ölçümler_____	193
2.4.	Biyokimyasal Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi_____	196
2.5.	Klinik Bulguların Değerlendirilmesi_____	196
<b>3.</b>	<b>Diyetin Planlanması</b> _____	198
3.1.	Genel Beslenme Önerileri_____	198
3.2.	Gebelikte Enerji Gereksiniminin Hesaplanması_____	199
3.3.	Gebelikte Enerji Kısıtlaması ya da Zayıflama Diyetlerinin Kullanımı_____	201
3.4.	Gebelikte Makro ve Mikro Besin Ögeleri Gereksinimleri ve Besin Takviyeleri_____	202
3.4.1.	Karbonhidrat_____	202
3.4.2.	Protein_____	203
3.4.3.	Yağ_____	203
3.4.4.	Folik Asit_____	204
3.4.5.	Demir_____	204

3.4.6.	Kalsiyum ve Dvitamini	204
3.4.7.	Sıvı	205
3.4.8.	Diğer	205
3.5.	Gebelikte Yaygın Olarak Görülen Semptomlar ve Beslenme Önerileri	205
3.5.1.	Bulantı ve Kusma	205
3.5.2.	Konstipasyon ve Hemoroid	206
3.5.3.	Anemi	206
3.5.4.	Aşerme ya da İsteksizlik	206
3.6.	Gebelikte Besin Güvenliği	207
3.6.1.	Balık Tüketimi	207
3.6.2.	Kafein	207
3.6.3.	Bitkiler, Bitki Çayları	208
3.6.4.	Çiğ Besinler, İşlenmiş Et Ürünleri	208
3.7.	Gebelik Döneminde Fiziksel Aktivite	214
<b>4.</b>	<b>Beslenme Takip Programının Belirlenmesi</b>	<b>214</b>
<b>5.</b>	<b>Doğum Sonrası ve Emzirme Döneminde Beslenme</b>	<b>216</b>
5.1.	Gebelik Öncesi İdeal Vücut Ağırlığına Dönüş	216
5.2.	Doğumdan Sonra Fiziksel Aktivite	218
5.3.	Doğum Sonrası İzlem	219
<b>6.</b>	<b>Gebelik Süresince Beslenme Durumunun İzlemi Algoritması</b>	<b>222</b>
<b>7.</b>	<b>Gebelik Sonrasında Beslenme Durumunun İzlemi ve Vücut Ağırlığı Kontrolü Algoritması</b>	<b>223</b>
	<i>Kaynaklar</i>	224
Ek 1.	Gebelik Takip Formu	231
Ek 2.	24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kayıt Formu	244
Ek 3.	Besin Tüketim Sıklığı Anketi	247
Ek 4.	Fiziksel Aktivite Kayıt Formu	249
	<b>DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ YAŞ GRUPLARINA GÖRE BEDEN KÜTLE İNDEKSİ PERSENTİL DEĞERLERİ</b>	<b>251</b>





# TABLolar DİZİNİ

---

Tablo 1	Yetişkinlerde Beden Kütle İndeksinin Değerlendirilmesi_____	8
Tablo 2	Yetişkinlerde Bel Çevresi Ölçümünün Değerlendirilmesi_____	9
Tablo 3	Bel/Boy Oranının Sınıflandırılması (Ashwell Sınıflaması)_____	9
Tablo 4	Günlük Fiziksel Aktivite Düzeyine Veya PAL Değerine Göre Yaşam Biçimi Sınıflaması_____	14
Tablo 5	Yaşlanma İle Oluşan Değişiklikler, Beslenmeyi Etkileyen Faktörle Ve Obezitenin Neden Olduğu Sorunlar_____	72
Tablo 6.	Sarkopeni, Obezite Ve Sarkopenik Obezitede Farklı Vücut Bileşimi Fenotiplerinin Özellikleri_____	73
Tablo 7.	Yaşlı Bireylerde Vücut Ağırlığı Ve Boy Uzunluğunun Hesaplanması_____	76
Tablo 8.	NCEP-ATP III'e Göre Mets Tanı Kriterleri_____	79
Tablo 9.	Yaşlıda Ağırlık Kaybının Potansiyel Risk Ve Yararları_____	80
Tablo 10.	Tıbbi Beslenme Tedavisinin Takip Programında Kullanılacak İzlem Parametreleri Ve Sıklığı_____	84
Tablo 11.	Obezite Risk Faktörleri_____	105
Tablo 12.	5-19 Yaş Grubu İçin Yaşa Göre Beden Kütle İndeksi_____	107
Tablo 13.	Bel Çevresi Değerleri (Cm)_____	108
Tablo 14.	Çocuk Ve Ergenlerde Bazı Parametreler İçin Sınır Değerler_____	110
Tablo 15.	Ergenler İçin Enerji Gereksinimleri_____	112
Tablo 16.	Ara Öğün Seçiminde Dikkat Edilecek Besinler_____	114
Tablo 17.	Ergenlerde Önerilen Fiziksel Aktivite Tipi, Sıklık Ve Süreleri_____	116
Tablo 18.	Diabetes Mellitus Sınıflaması_____	141
Tablo 19.	Diyabet Ve Prediyabette Tanı Kriterleri_____	142
Tablo 20.	Besin Tüketimi Kayıt Formu_____	150
Tablo 21.	Diyabetli Bireyin Eğitiminde Yer Alması Gereken Öncelikli Konular_____	151

Tablo 22.	Tıbbi Beslenme Tedavisi İçin Değerlendirme Kriterleri_____	152
Tablo 23.	Yaşam Döngüsünde Hedef Glisemi Ve Hba1c Düzeyleri_____	153
Tablo 24.	Yetişkin Diyabetlilerde Hedeflenen Lipid Ve Kan Basıncı Düzeyleri_____	153
Tablo 25.	FDA Tarafından Onaylanan, Besin Değeri Olmayan Tatlandırıcılar İçin Kabul Edilebilir Günlük Alım Miktarları (ADI)___	160
Tablo 26.	Diyabetin Tipine Göre Öğün Planlama Yaklaşımının Seçilmesi___	170
Tablo 27.	Gebelikte Normal BKİ'e Sahip Kadınların Ağırlık Kazanımının Dağılımı_____	183
Tablo 28.	Yapay Tatlandırıcıların ADI Düzeyleri_____	185
Tablo 29.	Gebelik Döneminde Toplam Vücut Ağırlığı Ve Trimesterlere Göre Haftalık Önerilen Ağırlık Kazanım Hızı_____	196
Tablo 30.	Gebelikte Beslenme Durumunun Biyokimyasal Göstergeleri_____	197
Tablo 31.	19 – 50 Yaş Arası Kadınlarda Tahmini Enerji Gereksiniminin Hesaplanması_____	200
Tablo 32.	Gebelik Öncesi BKİ'ne Göre Fazla Kilolu Ya Da Şişman Gebeler İçin Tahmini Enerji Gereksinimi_____	201
Tablo 33.	Bazı İçeceklerin Kafein İçerikleri_____	208
Tablo 34.	Doğurganlık Çağındaki Yetişkin Kadınlar, Yetişkin Gebe Kadınlar Ve Adölesan Gebelerin Makro Ve Mikro Besin Öğeleri İçin Diyetle Önerilen Günlük Yeterli Alım Düzeyleri_____	209
Tablo 35.	Gebelikte Besin Gruplarından Günlük Tüketilmesi Önerilen Porsiyon Miktarları _____	210
Tablo 36.	Gebelik Ve Gebelik Sonrasında Ağırlık İzlemi_____	215
Tablo 37.	Emziren Annelerin Makro Ve Mikro Besin Öğeleri İçin Diyetle Önerilen Günlük Yeterli Alım Düzeyleri_____	219
Tablo 38.	Emziren Kadınlarda Besin Gruplarından Günlük Tüketilmesi Önerilen Porsiyon Miktarları_____	221

# ŞEKİLLER DİZİNİ

---

Şekil 1.	Türkiye Beslenme Ve Fiziksel Aktivite Piramidi_____	15
Şekil 2.	Kahvaltı İçin Sağlıklı Tabak Modeli_____	47
Şekil 3.	Öğle Ve Akşam Yemeği İçin Sağlıklı Tabak Modeli + Süt Grubu_____	47
Şekil 4.	Besin Etiketleri Örneği_____	52
Şekil 5.	Yaşlı Bireyler İçin Fiziksel Aktivite Önerileri (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014) _____	83
Şekil 6.	Ulna Uzunluğunun Ölçülmesi_____	101
Şekil 7.	Yaş Gruplarına Özgü "Türkiye Beslenme Ve Fiziksel Aktivite Piramidi"	111
Şekil 8.	Sağlıklı Yemek Tabağı Modeli_____	114
Şekil 9.	Türkiye'de 1998-2010 Döneminde Yaş Gruplarında Diyabet Sıklığı____	144
Şekil 10.	Diyabetli Bireylerde Tıbbi Beslenme Tedavisi Uygulama Algoritması__	149
Şekil 11.	Diyabetin Önlenmesi Ve Tedavisinde Tıbbi Beslenme Tedavisi Algoritması_____	162
Şekil 12.	Yeni Tanı Almış Tip 2 Diyabetli İçin Tıbbi Beslenme Tedavisi Algoritması_____	164
Şekil 13.	Glisemi Kontrolü Sağlanmamış Tip 2 Diyabetli İçin Tıbbi Beslenme Tedavisi Algoritması_____	165
Şekil 14.	Gestasyonel Diabetes Mellitus'lu Veya Tip 2 Diyabetli Gebe Kadınlar İçin Tıbbi Beslenme Tedavisi Algoritması_____	167
Şekil 15.	Gestasyonel Diyabetli Veya Tip 2 Diyabetli Gebe Kadınlarda Tıbbi Beslenme Tedavisi İzlem Algoritması_____	168
Şekil 16.	Yaşlı Diyabetlilerde Tıbbi Beslenme Tedavisi Algoritması_____	169
Şekil 17.	Öğün Planlamasında Tabak Modeli_____	171
Şekil 18.	Birinci Basamak İçin Karbonhidrat Sayımı 1. Aşama Algoritması_____	173



## KISALTMALAR

---

<b>1.st PPKG</b>	: 1. Saat Postprandiyal Kan Glukozu
<b>AA</b>	: Araşidonik Asit
<b>ADI</b>	: Günlük Kabul Edilebilir Alım Düzeyleri
<b>AKG</b>	: Açlık Kan Glukozu
<b>AKŞ</b>	: Açlık Kan Şekerı
<b>ALA</b>	: $\alpha$ -linolenik Asit
<b>APG</b>	: Açlık Plazma Glukozu
<b>BÇ</b>	: Baldır Çevresi
<b>BGT</b>	: Bozulmuş Glukoz Toleransı
<b>BİA</b>	: Biyoelektriksel İmpedans Analizi
<b>BKİ (BMI)</b>	: Beden Kütle İndeksi
<b>BMH</b>	: Bazal Metabolizma Hızı
<b>BTE</b>	: Besinlerin Termik Etkisi
<b>DB</b>	: Diz Boyu
<b>DE</b>	: Diyet Enerjisi
<b>DHA</b>	: (Dokosaheksaenoik asit) n-3 yağ asiti
<b>DMH</b>	: Dinlenme Metabolik Hızı
<b>EPA</b>	: (Eikosapentaenoik asit) n-3 yağ asiti
<b>FA</b>	: Fiziksel Aktivite
<b>FAO</b>	: Gıda ve Tarım Örgütü
<b>FDA</b>	: Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (Food and Drug Administration)
<b>g</b>	: Gram
<b>GDM</b>	: Gestasyonel Diabetes Mellitus
<b>GEG</b>	: Günlük Enerji Gereksinimi
<b>GFR</b>	: Glomerüler Filtrasyon Hızı
<b>Gİ</b>	: Glisemik İndeks
<b>HbA1c</b>	: Glikozillenmiş Hemoglobin A <sub>1c</sub>
<b>HDL-K</b>	: Yüksek Yoğunluklu Kolesterol
<b>Hgb</b>	: Hemoglobin

<b>HSYS</b>	: Halk Sağlığı Yönetim Sistemi
<b>Htc</b>	: Hematokrit
<b>IDF</b>	: Uluslararası Diyabet Federasyonu
<b>IU</b>	: İnternasyonal Ünite
<b>İKN</b>	: İşletme Kayıt Numarası
<b>JECFA</b>	: Dünya Sağlık Örgütü ile Besin ve Tarım Örgütü'nün Gıda Katkı Maddeleri Uzman Komitesi
<b>KB</b>	: Kan Basıncı
<b>Kg</b>	: Kilogram
<b>KH</b>	: Karbonhidrat
<b>kcal</b>	: Kilokalori
<b>KVH</b>	: Kalp Damar Hastalıkları
<b>L</b>	: Litre
<b>LA</b>	: Linoleik Asit
<b>LADA</b>	: Latent Autoimmune Diabetes in Adults (Erişkin yaşlardan başlayan Tip 1 diyabet )
<b>LDL-K</b>	: Düşük Yoğunluklu Kolesterol
<b>LGA</b>	: Gestasyon yaşına göre büyük bebekler
<b>m</b>	: Metre
<b>m<sup>2</sup></b>	: Metrekare
<b>MetS</b>	: Metabolik Sendrom
<b>mL</b>	: Mililitre
<b>NCEP-ATP III</b>	: Ulusal Kolesterol Eğitim Programı, Yetişkin Tedavi Planı III
<b>NHANES</b>	: National Health and Nutrition Examination Surveys
<b>NTD</b>	: Nöral Tüp Defektleri
<b>OGTT</b>	: Oral Glukoz Tolerans Testi
<b>PAL</b>	: Fiziksel Aktivite Düzeyi
<b>PG</b>	: Plazma Glukoz
<b>PKU</b>	: Fenilketonüri
<b>PPG</b>	: Postprandiyal Glukoz
<b>REE</b>	: Dinlenme Enerjisi Harcaması

<b>SDKK</b>	: Supskapular Deri Kıvrım Kalınlığı
<b>SGA</b>	: Gestasyon yaşına göre küçük
<b>TBSA</b>	: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
<b>TBT</b>	: Tıbbi Beslenme Tedavisi
<b>TEG</b>	: Tahmini Enerji Gereksinimi
<b>TEH</b>	: Toplam Enerji Harcaması
<b>TEH</b>	: Total Enerji Harcaması
<b>TG</b>	: Trigliserit
<b>TKG</b>	: Tokluk Kan Glukozu
<b>TKŞ</b>	: Tokluk Kan Şekeri
<b>TNSA</b>	: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
<b>TSH</b>	: Tiroid Stimüle Edici Hormon
<b>TURDEP</b>	: Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinoloji Hastalıklar Prevelans Çalışması
<b>TÜBER</b>	: Türkiye Beslenme Rehberi
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>UHT</b>	: Uzun Ömürlü Süt
<b>ÜOKÇ</b>	: Üst orta kol çevresi
<b>WHO NCD</b>	: RisC Dünya Sağlık Örgütü Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar Risk İşbirliği Platformu
<b>WHO/DSÖ</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>YRG</b>	: Yüksek Risk Grubu
<b>µg(mcg)</b>	: Microgram





## BÖLÜM 1

# BİREYSEL BESLENME DANIŞMANLIĞI PROGRAMI (KISA DÖNEMLİ - 12 HAFTALIK)



## BÖLÜM 1

# BİREYSEL BESLENME DANIŞMANLIĞI PROGRAMI (KISA DÖNEMLİ - 12 HAFTALIK)

### YAZARLAR

**Doç. Dr. Gamze AKBULUT**

*Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Doç. Dr. F. Esra GÜNEŞ**

*Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Doç. Dr. Fatma NİŞANCI KILINÇ**

*Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Yrd. Doç. Dr. Biriz ÇAKIR**

*Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Uzm. Dr. Sabahattin KOCADAĞ**

*T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Daire Başkanlığı*

**Öğr. Gör. Dr. Esra KÖSELER**

*Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Öğr. Gör. Dr. İnci TÜRKOĞLU**

*Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Arş. Gör. Sinem EREM**

*Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Dr. Güldane BOYACI**

*T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aile Hekimliği Daire Başkanlığı*

**Dyt. Öznur ERCAN**

*Ankara İl Sağlık Müdürlüğü*

## 1. GENEL BİLGİLER

### 1.1. Tanımlar

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından obezite (şişmanlık) “Sağlığı bozacak ölçüde vücutta anormal veya aşırı miktarda yağ birikmesi” olarak tanımlanmıştır. Obezite günlük besinlerle alınan ve harcanan enerji arasındaki dengesizlik sonucu vücut yağ oranının artması ile davranış, endokrin ve metabolik değişikliklerle karakterize kompleks, multi-faktöriyel bir hastalıktır.

Sağlıklı vücut ağırlığına ulaşmak ve korumak, kaliteli bir yaşam sürdürmek için önemlidir. Davranışsal, çevresel ve genetik etmenler gibi birçok etmen, bireyin vücut ağırlığını etkilemektedir.

### 1.2. Obezite Prevalansı

Tüm Dünya’da ve Türkiye’de artan obezite prevalansı (görülme sıklığı) ile birlikte, kronik hastalıkların görülme sıklığı da artmaktadır. Obezite prevalansını etkileyen etmenler arasında; kalıtım, yaş, cinsiyet, besin tüketimi ve beslenme alışkanlıkları, yaşam tarzı ve/veya alışkanlıkları, sosyo-ekonomik ve kültürel etkenler ile fiziksel aktivite düzeyi yer almaktadır. Sosyo-ekonomik gelişime paralel olarak, çevresel ve davranışsal değişiklikler özellikle gelişmiş ülkelerdeki obezite prevalansının artmasında önemli bir etkidir.

Obezite gelişiminde en önemli faktör, enerji harcamasındaki düşüştür. Endüstrileşmiş ülkelerde daha yaygın olmakla birlikte, gelişmekte olan ülkelerde orta ve yüksek gelir düzeyli kesimlerde obezite prevalansı daha sıktır. Dünya Sağlık Örgütü’ne göre, 2030 yılında fazla kiloluluk prevalansının 1.35 milyar, obezite prevalansının 573 milyon olması beklenmektedir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010 (TBSA-2010) sonuçlarına göre; tüm yetişkin bireylerde fazla kiloluluk görülme sıklığı %34.6, şişmanlık görülme sıklığı %30.3’tür. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması-2013 (TNSA-2013) sonuçlarına göre ise; 15 -49 yaş arası kadınlarda fazla kiloluluk görülme sıklığı %28.6, şişmanlık görülme sıklığı ise %26.5 olarak belirlenmiştir.

### 1.3. Obezitenin Nedenleri ve Risk Faktörleri

Obezitenin oluşumunda genetik faktörler %25-40 oranında rol oynamaktadır. Obeziteye yatkınlık, kısmen genetik faktörlerle belirleniyorsa da “OBEZOJENİK” bir çevreye ihtiyaç vardır. Genetik yatkınlık olduğunda, obezitenin derecesi yaşam tarzı ve çevresel şartlara bağlıdır. Küresel düzeyde yağ ve enerji içeriği yüksek besin alımının artması, çalışma hayatının bireyleri sedanter yaşama doğru yönlendirmesi

çevresel ve sosyal değişiklikler, sağlık, tarım, ulaşım, şehir planlama, çevre, gıda işleme, dağıtım, pazarlama ve eğitim gibi sektörlerdeki destekleyici politikaların eksikliği şişmanlığın nedenleri olarak sayılabilir. Ülkemiz, beslenme durumu yönünden hem gelişmekte olan, hem de gelişmiş ülkelerin sorunlarını birlikte içeren bir görünüme sahiptir. Türkiye'de halkın beslenme durumu bölgelere, mevsimlere, sosyoekonomik düzeye ve kentsel-kırsal yerleşim yerlerine göre önemli farklılıklar göstermektedir. Gelir dağılımındaki dengesizlik beslenme sorunlarının niteliği ve görülme sıklığı üzerinde etkili olmaktadır. Ayrıca beslenme konusundaki bilgisizlik, hatalı besin seçimine, yanlış hazırlama, pişirme ve saklama yöntemlerinin uygulanmasına neden olmakta ve bu durum beslenme sorunlarının boyutlarının büyümesine yol açmaktadır.

**Beslenme:** Obezitenin nedeni olarak öne sürülen açıklamalar arasında en belirgin olanı aşırı beslenmedir. Besin alımı ve yeme davranışı, ilişkili kavramlar olmakla birlikte, biri tüketilen besini, diğeri yeme eylemini yansıtmaktadır. Besin alımı ile ilgilenen bilim adamları ve uygulamacılar, tüketimin kantitatif yönleri ve besinin enerji değeri ile ilgilenmektedir. Pozitif enerji dengesinin sağlanmasında, beslenmenin rolü büyüktür. Enerjiyi oluşturan besin öğelerinin oranı önemlidir. Yüksek yağ içerikli diyet tüketimi ile obezite arasında pozitif korelasyon vardır. Benzer şekilde diyetin özellikle basit karbonhidrat oranının yüksek olması, fazla alınan enerjinin vücutta yağa dönüşüp depolanması ile vücut ağırlığının artışına neden olmaktadır. Öğünlerde ve öğün aralarında yağlı-karbonhidratlı besinleri aşırı tüketmek, öğün atlamak, hızlı yemek ve aşırı alkol tüketmek obezitenin oluşumuna ciddi zemin hazırlamaktadır.

**Çevre:** Obezite gelişiminde genetiğin etkileri kanıtlanmış olsa da; son yıllardaki obezite görülme sıklığındaki artışta çevresel etmenler önemli rol oynamaktadır. Beslenme, fiziksel aktivite, sigara ve/veya alkol kullanımı obeziteye etki eden çevresel etmenler arasında yer almaktadır.

**Ailesel ve etnik faktörler:** Ailesel ve etnik faktörler; besin seçimi, beslenme örüntüsü, aktivite düzeyini doğrudan etkileyerek obezite etiyojisinde rol almaktadır. Enerji alımı ve harcanmasında bireysel, ailesel ve toplumsal farklılıklar vardır. Bu durumun kökeninde genetik faktörler yer alabileceği gibi kültürel alışkanlıkların da beslenmede önemli bir etken olduğu bilinmektedir. Farklı etnik grupların toplam enerji alımı, öğün sıklığı, besin pişirmede kullanılan malzemelerdeki (baharatlar, yağlar vb.) farklılık bu durumu kanıtlamaktadır.

**Kimyasal çevre:** Kontrol edilemeyen endüstriyel üretim sonucu hava, su ve toprak kimyasallarla kirlenmekte, bireyler bu kimyasallara farkında olmadan maruz kalmaktadır. Kimyasalların da obezite ve tip 2 diyabete neden olduğu belirtilmektedir.

**Stres:** Başta duygusal stres olmak üzere farklı stres türleri obeziteye neden olabilmektedir. Duygusal stresin depresyona neden olduğu ve depresyon hastalarının önemli bir kısmında (%10-20) vücut ağırlığında artışın görüldüğü rapor edilmiştir. Ayrıca mevsimsel depresyonun bireylerde vücut ağırlığı artışına neden olduğu bilinmektedir. Bu depresyon türü özellikle kış aylarında güneş ışığından daha az faydalanan kuzey ülkelerinde sık görülmektedir.

**Endokrin ve metabolik hastalıklar:** Endokrin hastalıkların genellikle obezite nedeni olabileceği ileri sürülmektedir. Özellikle troid hastalıkları obeziteyle ilişkilendirilmektedir. Ancak, troid hastalıklarından biri olan hipotroidizm, obeziteye neden olmaktan çok vücut ağırlığı kaybında zorluğa neden olmaktadır. Bu hastalara uygulanan troid replasman tedavisi diyet ve egzersizin obezite tedavisindeki etkinliğini artırmaktadır. Endojen glukokortikoidlerin artışıyla karakterize bir hastalık olan Cushing sendromu endokrin obezitenin en yaygın nedenidir.

**İntestinal mikrobiyota:** İntestinal mikrobiyota, son yıllarda üzerinde yaygın olarak çalışılan alanlardan biridir. İntestinal mikrobiyota farklı biyolojik yollarla vücuttaki metabolik olaylarda etkilidir. Mikrobiyotanın enerji homeostazını etkileyebileceği, son çalışmalarda gösterilmiştir. Etkili olan mekanizmalardan biri de diyetle alınan enerji yıkımını artırmasıdır.

Özellikle Bacteroidetes türü bakteriler besin öğelerinin emilimini düzenlerken, Firmicutes türü bakteriler yağ asitlerinin emiliminde etkilidir. Obezitede bu bakterilerin oranları değişmektedir, Firmicutes bakterilerin oranı artarken, Bacteroidetes bakterilerin oranı azalmaktadır.

#### 1.4. Obezitenin Sağlık Üzerine Etkileri

Vücut ağırlığının normalden fazla olması, kronik hastalıklara yakalanma riskini artırır ve yaşam süresini kısaltır. Obezitenin neden olduğu sağlık sorunları organizmada değişik sistemler üzerine etkilidir.

Bunlar;

##### A. Endokrin-Metabolik Sistem

- İnsülin direnci
- Tip-2 Diabetes Mellitus
- Dislipidemi

- Metabolik sendrom

## **B. Kardiyovasküler Sistem**

- Kalp yetersizliği
- Koroner arter hastalığı
- Periferik damar hastalıkları

## **C. Kas-İskelet Sistemi**

- Osteoartrit
- Osteoporoz
- Gut

## **D. Gastrointestinal Sistem**

- Reflü
- Hiatal herni
- Karaciğer yağlanması
- Safra kesesi taşları

## **E. Genito-Üriner Sistem**

- Gebelik toksemisi
- Endometrium kanseri
- Kısırlık
- Adet düzensizliği

## **F. Kanser**

- Şişman erkeklerde: Kolon, rektum, prostat kanseri
- Şişman kadınlarda: Meme, safra kesesi, over (yumurtalık) kanseri

## **G. Nörolojik Sistem**

- İnme
- Subaraknoid (beyin zarı altı) kanama

## **H. Psiko-Sosyal**

- Sosyal izolasyon (toplumdan uzaklaşma)
- Psikolojik sorunlar (depresyon gibi)



## I. Deri Enfeksiyonları

## 2. BESLENME DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

### 2.1. Demografik Özellikler

Beslenme durumunun değerlendirilmesinde öncelikle hastanın yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, mesleği, hekim tarafından tanısı konmuş hastalıkları, ilaç kullanma durumu, besin-bitkisel destek kullanma durumu vb. tanımlayıcı bilgilerinin alınması önem taşımaktadır. EK 1'de bireylerin demografik özelliklerin tanımlanmasına yönelik örnek bir form sunulmuştur.

### 2.2. Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi

Obezitede beslenme ile ilgili tedavinin amacı; bireyin cinsiyetine, yaşına, boyuna, fiziksel aktivitesi ve beslenme alışkanlıklarına uygun bir beslenme programının hazırlanmasıdır.

Bu amaçla bireyin;

- 1. Beslenme öyküsünün alınması:** Besin tüketim sıklığı veya 3 günlük besin tüketim kaydı ile bireyin beslenme alışkanlıkları kayıt altına alınmalıdır.
- 2. Beslenme öyküsünün değerlendirilmesi:** Bireyin besin tüketim alışkanlıklarına göre:
  - Enerji alımı
  - Makro ve mikro besin öğeleri alımı,
  - Yetersiz alınan besin öğeleri,
  - Besin takviyesi kullanımı,
  - Porsiyon ölçüleri,
  - Spesifik besin tüketim alışkanlıklarının varlığı (aşırı sebze-meyve tüketimi vb.),
  - Öğünlerin zamanları,
  - Yeme bozukluğu semptomlarının varlığı sorgulanmalı ve belirlenmelidir.

Hastanın beslenme alışkanlıklarının belirlenmesinde öğün sayısı, öğün atlama durumu, ev dışında yemek yeme sıklığı, öğünlerde tercih edilen besinler vb. değerlendirilmelidir. EK 2'de bireylerin beslenme alışkanlıkları ve besin tüketim durumlarının belirlenmesine yönelik örnek bir form sunulmuştur.

### 2.3. Antropometrik Ölçümler

Antropometrik ölçümler obez bireylerde beslenme durumunun saptanmasında vücut depolarının göstergesi olması nedeniyle önemlidir. Vücut bileşimi (vücut yağı ve yağsız vücut dokusu) antropometrik ölçümlerle saptanabilmektedir. Antropometrik ölçümlerin

sürekli ve düzenli yapılması obez bireyin beslenme durumunun doğru bir şekilde değerlendirilmesini sağlar.

Obez bireylerde fiziki boyutlarının saptanmasında vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve bu iki ölçümün kullanılmasıyla elde edilen beden kütle indeksi (BKİ) sıklıkla kullanılır. Bununla beraber vücut bileşiminin ve yağ dağılımının belirlenmesinde çevre ölçümleri ve biyoelektriksel impedans analizi (BIA) kullanılmaktadır. Antropometrik yöntemlerin değerlendirilmesinde standart ve referans değerlere gereksinim duyulmaktadır. Bu değerlerin uygun ve güncel değerler olması temel koşullardandır.

**Vücut Ağırlığı:** Mümkünse birey sabah aç iken, dışkılama sonrasında veya mümkün olmadığı sürece sürekli olarak aynı saatlerde, ince bir giysi ile ölçülmelidir. Vücut ağırlığı ölçümü yapılırken bireyden kalın giysilerini (palto, ceket, kazak vb), ceplerde bulunan eşyalarını (cüzdan, anahtarlık, telefon, adres defteri vb.), ayakkabılarını çıkarması istenir. Terazide ayakların yerleştirilmesi ve vücut ağırlığının iki ayağa dengeli dağılımının sağlanmasına dikkat edilir. Bireyden dik ve hareket etmeden durması istenir. Hatalı duruş ölçümü etkileyebilir. Ölçüm 0.1 kg (100 g) duyarlılıkla yapılır.

**Boy Uzunluğu:** Birey dik pozisyonda baş Frankfort düzleminde (kulak kanalı ile orbita-göz çukurunun alt sınırının aynı hizada, bakışlar yere paralel iken) dururken, 0.1 cm duyarlılıkla stadiyometre ile ölçüm yapılır.

**Beden kütle indeksine (BKİ) göre değerlendirme:** Boy uzunluğu ve vücut ağırlığına dayalı bir indeks olan BKİ, toplum düzeyinde şişmanlığı ve şişmanlık riskini tanımlamaktadır. Beden kütle indeksinin hesaplanabilmesi için vücut ağırlığı ve boy uzunluğu standart ölçüm tekniğine göre ölçülür. Vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesiyle hesaplanır  $[BKİ = \text{Vücut ağırlığı (kg)} / \text{boy uzunluğu (m)}^2]$ . Yetişkinlerde BKİ'nin değerlendirilmesi Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1. Yetişkinlerde beden kütle indeksinin Değerlendirilmesi**

SINIFLANDIRMA	BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	
	Temel Kesişim Noktaları	Geliştirilmiş Kesişim Noktaları
<b>ZAYIF</b>	<b>&lt;18.50</b>	<b>&lt;18.50</b>
Ağır	<16.00	<16.00
Orta	16.00 - 16.99	16.0 - 16.99
Hafif	17.00 - 18.49	17.0 - 18.4
<b>NORMAL</b>	<b>18.50 - 24.99</b>	<b>18.5 - 22.99</b>
		<b>23.00 - 24.99</b>
<b>HAFİF ŞİŞMAN (KİLOLU)</b>	<b>≥25.00</b>	<b>≥25.00</b>
Şişmanlık öncesi	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49
		27.50 - 29.99
<b>ŞİŞMAN</b>	<b>≥30.00</b>	<b>≥30.00</b>
I. Derece Şişman	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49
		32.50 - 34.99
II. Derece Şişman	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49
		37.50 - 39.99
III. Derece Şişman	≥40.00	≥40.00

Kaynak; Global Database on BMI, WHO

\* Kesişim değerleri, BKİ ile Avrupalı toplumdaki mortalite ve hastalık risk etmenlerinin ilişkisine dayanmaktadır. Etnik özelliklere bağlı olarak BKİ ile vücut yağ yüzdesi arasındaki ilişki farklılık göstermektedir. Dünya Sağlık Örgütü Asyalılar için sağlıklı BKİ değerini 23 kg/m<sup>2</sup> olarak kabul etmekte, 23.00-24.99 kg/m<sup>2</sup> arası BKİ düzeylerinde daha fazla kilo almamaları önerilmekte ve 25 kg/m<sup>2</sup> 'nin üstü şişman olarak kabul edilmektedir.

### Vücut Yağ Dağılımının Saptanması

Bu amaçla antropometrik ölçümlerden çevre ölçümleri ve biyoelektriksel impedans analizi (BIA) kullanılmaktadır.

**Bel Çevresi:** Bel çevresi ölçümünden elde edilen değer abdominal yağlanmayı, organların yağlanmasını gösterir. Ölçümü alınacak kişi ayakta iken sağ tarafında durularak en alt kaburga kemiği bulunur ve işaret konulur. Kalçada ise kalça kemik çıkıntısı (kristailiyak) bulunur ve işaret konulur. İşaretlenen iki noktanın ortasından geçen çevre mezür ile ölçülür. Bu ölçümden elde edilen değer yüksek ise sağlık riskleri de artar (Tablo 2).

**Tablo 2. Yetişkinlerde bel çevresi ölçümünün değerlendirilmesi**

BEL ÇEVRESİ (cm)	VÜCUT AĞIRLIĞI İLE İLİŞKİLİ SAĞLIK RİSKİ
Erkek: <94 Kadın: <80	Vücut ağırlığı ile ilişkili sağlık riski düşük
Erkek: 94-102 Kadın: 80-88	Vücut ağırlığı ile ilişkili sağlık riski yüksek
Erkek: >102 Kadın: >88	Vücut ağırlığı ile ilişkili sağlık riski çok yüksek

\*Waist Circumference and Waist-Hip Ratio. Report of a WHO Expert Consultation 2008, WHO

**Kalça Çevresi:** Bireyden kolları yanda, ayakları yan yana olacak şekilde dik durması istenir. Bireyin bakişının karşıya doğru ve yere paralel olması (Frankfort düzlem: kulağın kanalı ile orbita-göz çukurunun alt sınırı aynı hizada ve yere paralel olması) sağlanır. Bireyin sağ yanında durulur. Kalçada en yüksek nokta (yandan) belirlenir ve mezür ile çevre ölçümü yapılır. Kalça çevresi ölçümünün alınmasını engelleyecek ya da yanlış ölçüm alınmasına neden olacak kalın giysiler olmamalı ve ceplerde kalınlık oluşturabilecek eşyalar bulunmamalıdır.

**Bel Çevresi / Kalça Çevresi Oranı:** Bel kalça çevresi oranı android ve jinoid şişmanlığı tanımlar. Android şişmanlığının ve şişmanlığa bağlı kronik hastalıkların riskini göstermektedir. Bel ve kalça çevresi usulüne uygun olarak ölçülür. Dünya Sağlık Örgütü bel/kalça oranının erkeklerde <0.90, kadınlarda <0.85 olmasını önermektedir. Bel kalça oranının erkeklerde >0.90 ve kadınlarda >0.85 olması sağlık riskinin arttığına göstergesidir

**Bel Çevresi / Boy Uzunluğu Oranı:** Bel / kalça oranı yerine bel / boy uzunluğu oranı da abdominal yağlanmanın bir göstergesi olarak kullanılmaktadır. Bel/boy oranı sağlık riski göstergesi olarak BKİ'den daha hassas olup, ölçülmesi ve hesaplanması BKİ'den daha kolaydır. Hesaplamanın yapılabilmesi için boy uzunluğu ve bel çevresi ölçüm değerlerinin bilinmesi yeterlidir. Tablo 3'de bel/boy oranının sınıflandırılması verilmiştir.

**Tablo 3. Bel/boy oranının sınıflandırılması (Ashwell sınıflaması)\***

Bel / Boy Oranı	Sınıflandırma
< 0.4	Riskli
0.4 - <0.5	Normal
0.5 - 0.6	Riskli
>0.6	Tedavi gerektirir

\* Ashwell M, Hsieh SD, 2005.

**Boyun çevresi:** Gırtlak çıkıntısının (Adem elması) hemen altından ölçülür. Uyku apnesi ve metabolik sendrom gibi hastalıklarla ilişkisinin olduğu gösterilmiştir. Boyun çevresi, abdominal obezitenin göstergesi olarak da kabul edilmektedir. Erkeklerde  $\geq 37$  cm, kadınlarda  $\geq 34$  cm olması şişmanlık için bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir.

**Vücut Bileşiminin Değerlendirilmesi:** Biyoelektrik impedans analiz cihazı ile vücut yağ kütlesi (kg, %), yağsız vücut kütlesi (kg, %) ve toplam vücut suyu (L) ölçüm değerleri elde edilir. Bireylerin antropometrik ölçümler ve vücut bileşiminin takibine yönelik örnek bir form EK-3'de verilmiştir.

#### **2.4. Biyokimyasal Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi**

Hastanın tetkikleri hekimi tarafından istenir ve değerlendirilir. Temel olarak bu tetkikler açlık kan şekeri, kan lipid profili, TSH ve hemogram vb. gibi biyokimyasal parametreleri içerir. Diyetisyen, hekim tarafından istenen ve değerlendirilen biyokimyasal bulguların ışığında bireyin beslenme programlarını hazırlar. Bireylerin biyokimyasal bulgular tablosu EK 4'de verilmiştir.

#### **2.5. Klinik Bulguların Değerlendirilmesi**

Diyetisyen hastanın hekim tarafından konmuş tanı-tanımları ve biyokimyasal bulguları değerlendirdikten sonra sosyoekonomik ve alışkanlıkları doğrultusunda var olan durum gözeticilerle beslenme programını planlanmasını içerir.

#### **2.6. Kardiyo-metabolik Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi**

Hastanın hekim tarafından tanımlanmış olan kardiyo-metabolik risk faktörleri değerlendirildikten sonra, hastanın var olan durumu gözeticilerle doymuş yağların azaltılması yönünde beslenme planı oluşturulur. Diyetle karbonhidrat kaynağı olarak kompleks karbonhidratlar tercih edilir. Basit karbonhidrat oranı ihtiyaç duyulan günlük enerji miktarının %10' unu geçmeyecek şekilde verilebilir. Doymuş ve çoklu doymamış yağ asitleri (diyet enerjisinin  $<7-8$ ) sınırlandırılır. Diyet yağının en az %12-15'inin tekli doymamış yağ asitlerinden alınması, trans yağların ise hiç ve/veya diyet enerjisinin %1'in altında olacak şekilde tutulması ve kolesterol alımının  $<300$  mg/gün olması sağlanır. Diyeti enerjisi %50-60'ı karbonhidratlardan, %15-20'si proteinlerden %25-30'u yağlardan gelecek şekilde ayarlanmalıdır. Günlük sodyum alımı 1.5-2.5 g arasında (4-6 g tuz) tutulmalıdır.

### 3. DİYETİN PLANLANMASI

Diyet planlamanın temel amacı, bireyin yaşına, cinsiyetine, fiziksel aktivite düzeyine, fizyolojik durumuna ve beslenme alışkanlıklarına uygun olarak yeterli ve dengeli beslenmesini sağlamaktır. Diyet aynı zamanda bireyin sosyoekonomik durumuna, besinlerin sağlanması, hazırlanması ve pişirilmesi olanaklarına uygun olmalıdır.

Mümkünse indirekt kalorimetrik yöntemle bazal metabolizma hızı ölçülür. Ölçüm yapılamadığı durumlarda fazla kilolu/obez bireylerde tahmini enerji harcamasının hesaplanmasında en uygun yöntem “**Mifflin-St. Jeor Denklemi**” nin kullanılmasıdır. Bu denklemde önemli olan **hastanın şu anki ağırlığı** kullanılarak hesaplama yapılmasıdır. Mifflin St Jeor denklemi aşağıda yer almaktadır:

#### 3.1. Hastanın Diyet Enerjisinin (Toplam Enerji Gereksinmesi) Belirlenmesi

##### 1. Hastanın bazal metabolizma hızının hesaplanması

$$\text{Erkek BMH (kcal/gün)} = (10 \times \text{vücut ağırlığı (kg)}) + (6.25 \times \text{boy uzunluğu (cm)}) - (5 \times \text{yaş (yıl)}) + 5$$

$$\text{Kadın BMH (kcal/gün)} = (10 \times \text{vücut ağırlığı (kg)}) + (6.25 \times \text{boy uzunluğu (cm)}) - (5 \times \text{yaş (yıl)}) - 161$$

##### 2. Fiziksel aktivite düzeyinin (PAL) belirlenmesi

Sedanter fiziksel aktivite düzeyi: 1.0 - 1.39

Hafif fiziksel aktivite düzeyi: 1.4 - 1.59

Orta fiziksel aktivite düzeyi: 1.6 - 1.89

Ağır fiziksel aktivite düzeyi: 1.9 - 2.5

##### 3. Toplam enerji harcaması (TEH) hesaplanması

$$\text{TEH (kcal/gün)} = \text{BMH (kcal/gün)} \times \text{PAL}$$

##### 4. Diyet Enerjisinin (DE) hesaplanması

$$\text{DE (kcal/gün)} = \text{TEH} - (500 - 750 \text{ (kcal/gün)})$$

#### 3.2. Makro Besin Öğeleri Gereksinmesi

Yeterli ve dengeli beslenme ilkeleri çerçevesinde diyetin makro ve mikro besin öğeleri içeriği belirlenir. Diyetle karbonhidrat kaynağı olarak kompleks karbonhidratlar tercih edilir. Basit karbonhidrat olarak ise ancak yiyeceklerin doğal yapısında bulunan şeker dışında, üretim aşamasında eklenen şekerler ile çay şekeri olarak adlandırılan sükrözün toplam günlük alım miktarı, ihtiyaç duyulan günlük enerji miktarının %10' unu geçmeyecek şekilde verilebilir.

Diyet proteininin en az %60'ının hayvansal kaynaklı proteinlerden (özellikle kırmızı etin az yağlı/yağsız tüketilmesi) gelmesi sağlanır. Doymuş ve çoklu doymamış yağ asitleri (diyet enerjisinin <%7-8) sınırlandırılır. Diyet yağının en az %12-15'inin tekli doymamış yağ asitlerinden alınması, trans yağların ise hiç ve/veya diyet enerjisinin %1'in altında olacak şekilde tutulması ve kolesterol alımının <300 mg/gün olması sağlanır.

Diyet; enerjisinin %50-60'ı karbohidratlardan, %15-20'si proteinlerden %25-30'u yağlardan gelecek şekilde ayarlanmalıdır.

### 3.3. Mikro Besin Öğeleri Gereksinmesi

Yeterli ve dengeli beslenme ilkeleri doğrultusunda düzenlenen bir zayıflama diyetinde yeterli düzeyde vitamin ve mineral bulunur. Çok düşük enerjili zayıflama diyetleri (erkeklerde <1500 kkal/gün, kadınlarda <1200 kkal/gün) uygulanmadıkça mikro besin öğeleri yetersizliği oluşmaz. Ancak biyokimyasal ve/veya klinik olarak yetersizlik oluşması durumunda hekim önerisi doğrultusunda vitamin ve mineral takviyesi düşünülebilir.

### 3.4. Diyet Posası

Vücut ağırlığının denetiminde posa içeriği yüksek olan besinlerin tüketimi önemlidir. Bu nedenle zayıflama diyetlerinde 14g/1000 kkal (20-35 g/gün) olacak şekilde posa alımı sağlanmalıdır. Bunun için beyaz ekmek yerine tam tahıl ürünleri, pirinç yerine bulgur pilavı, sebze ve meyve sularının yerine sebze ve meyvenin kendisi tüketilmelidir. Kurubaklagil tüketimi haftada en az 2 kez olacak şekilde planlanmalıdır.

### 3.5. Sıvı Gereksinmesi

Su ve diğer içeceklerin tüketimi vücut sıvı dengesinin korunmasında önemlidir. Yiyeceklerin sindirimi emilimi ve hücrelere taşınması, yaşam için gerekli biyokimyasal tepkimelerin oluşması, hücrelerin, dokuların, organ ve sistemlerin çalışması, metabolizma sonucu oluşan zararlı maddelerin taşınması ve atılması, vücut ısısı denetiminin sağlanmasında yeterli sıvı tüketimi önemlidir. Bu nedenle günlük sıvı gereksinmesi 1 mL/kkal'dir. Yetişkin bireylerde günlük sıvı tüketimi 2.0-2.5 L'nin (8-10 su bardağı) altına düşülmemelidir. Yaşa ve cinsiyete göre günlük enerji ve diğer besin öğeleri, posa, sıvı gereksinimleri, Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2015'de yer almaktadır.

### 3.6. Öğün Düzeni ve Sıklığı

Bireyin çalışma ve yaşam koşulları düşünülerek 3 ana öğün ve en az bir ara öğün olacak şekilde beslenme programı düzenlenmelidir. Özellikle kahvaltı öğünü atlanmamalıdır. Kahvaltı öğünün atlanması sağlıklı vücut ağırlığının sürdürülebilirliğini engeller.

Öğünlerde çeşitli türde besinlerin tüketimi sağlanmalıdır. Öğünler tüketilirken yemek dışında farklı bir uğraş içinde olunmamalıdır (televizyon seyretme, gazete-kitap okuma vb.). Öğün aralarında enerji içeriği düşük (örn. sebze, meyve, süt, ayran vb.) sağlıklı besin seçimine özen gösterilmelidir.

### 3.7. Besin Gruplarının Seçimi

Sağlıklı beslenme besin çeşitliliğine dayanır. Günlük gereksinim duyulan enerji ve besin öğeleri besinlerle vücuda alınır. Besinler içerdikleri besin öğelerine göre beş grupta toplanmaktadır.

Bunlar;

- Süt ve ürünleri grubu
- Et ve ürünleri, yumurta, kurubaklagiller sert kabuklu yemişler/ yağlı tohumlar grubu
- Ekmek ve tahıllar
- Sebze grubu
- Meyve grubudur.

#### a) Süt ve ürünleri

Süt ve süt grubundaki besinler süt, yoğurt, peynir, kefir, dondurma vb. sütlü tatlılar ve süttozu gibi süttten yapılan ürünlerdir. Bu gruptaki besinler tüketilirken yarım yağlı olmasına dikkat edilmelidir. Süt ürünlerinden peynirin tuz içeriği yüksek olduğundan tuz tüketiminin azaltılması amacıyla az tuzlu veya tuzsuz olanlar tercih edilmelidir.

#### b) Et ve ürünleri, yumurta ve kuru baklagiller ile sert kabuklu yemişler/yağlı tohumlar

Bu grupta; et, tavuk, balık, yumurta, kuru fasulye, nohut, mercimek gibi yiyeceklerin yanı sıra ceviz, fındık, fıstık gibi sert kabuklu yemişler/yağlı tohumlar yer alır. Sert kabuklu yemişler/yağlı tohumlar diğer yiyeceklere göre fazla yağ içerdiklerinden tüketim miktarlarına dikkat edilmelidir. Bu grupta yer alan kuru baklagiller; posa içeriğinin yüksek, yağ içeriğinin düşük olması nedeniyle özellikle kalp damar ve diyabet hastalarının diyetinde sıklıkla yer almaları ve haftada 2-3 kez tüketilmeleri önerilir. Ayrıca örnek protein içermesi ve tokluk sürecini uzatması nedeniyle sağlıklı bireyler et tüketmedikleri günlerde haftada 3-4 kez, kalp damar hastalığı olan bireyler de haftada 1-2 kez yumurta önerilebilir.

#### c) Ekmek ve tahıllar

Tahıl grubu; ekmek, pirinç, makarna, erişte, kuskus, bulgur, yulaf, arpa ve kahvaltılık tahılları içerir. Bu yiyecekler buğday, yulaf, pirinç, çavdar, arpa ve mısır gibi tahıllardan yapılır. En fazla tüketilen tahıl ürünü ekmektir. Bireylere ekmek önerirken tam tahıl unlarından veya karışık tam tahıl unlarından mayalandırılarak yapılanlar tercih edilmelidir. Tam tahıllar rafine tahıllardan daha fazla diyet posası, vitamin ve mineral sağlarlar. Bu nedenle önerilen toplam tahıl tüketiminin en az yarısı tam tahıl olmalıdır.



#### d) Taze sebze ve meyveler

Günümüzde sağlıklı beslenmedeki önemleri nedeni ile sebzeler ve meyveler iki ayrı besin grubu olarak ele alınmaktadır. Ancak besin ögesi içerikleri benzerdir. Bitkilerin yenilebilen kısımları, sebze ve meyve olarak adlandırılır. Özellikle sebzelerin bileşimlerinin önemli kısmı sudur. Bu nedenle sebze ve meyveler günlük enerji, yağ ve protein gereksinmesine çok az katkıda bulunurlar. Sebze ve meyveler aynı grup içinde de değerlendirilebilir. Ancak sebze ve meyve tüketiminin beslenmedeki önemi nedeniyle ayrı gruplar olarak ele alınmıştır. Bu gruplardaki besinlerin her birinden bireyin enerji ve besin öğeleri gereksinmesine ve beslenme alışkanlıklarına uygun olacak şekilde önerilir.

#### 4. FİZİKSEL AKTİVİTE

Vücut ağırlığı yönetiminde yeterli ve dengeli beslenmenin yanı sıra düzenli fiziksel aktivite yapılması da son derece önemlidir. Haftada en az 150 dk, en fazla 300 dk. olacak şekilde orta yoğunlukta aerobik egzersiz (hızlı tempolu yürüyüş, yüzme vb.) vücut ağırlığının kontrolünün sağlanması ve sağlık üzerine olumlu etki göstermesi nedeniyle önerilmelidir. Bireylerin fiziksel aktivite durumlarının belirlenmesine yönelik Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form) EK: 5'de verilmiştir. Günlük fiziksel aktivite düzeyine veya PAL değerine göre yaşam biçimi sınıflaması tablo 4'de verilmiştir.

**Tablo 4:** Günlük fiziksel aktivite düzeyine veya PAL değerine göre yaşam biçimi sınıflaması

Sınıflama	PAL değeri
Sedanter veya hafif aktivite yaşam biçimi	1.40 - 1.69
Aktif veya orta düzeyde aktif yaşam biçimi	1.70 - 1.99
Şiddetli veya ağır düzeyde aktif yaşam biçimi	2.00 - 2.40*

\*PAL değeri > 2.40 uzun süre sağlamak zordur.

Kaynak; FAO, Human Energy Requirements. 2004



Şekil 1: Türkiye beslenme ve fiziksel aktivite piramidi

## 5.BESLENME TAKİP PROGRAMININ BELİRLENMESİ

### 5.1.Vücut ağırlığı kaybı

Kas kütlelerinin korunması ve sağlığın sürdürülebilirliğinin sağlanması için hızlı ağırlık kayıplarından kaçınılmalıdır. Bunun için haftada 0.5-1 kg olacak şekilde 3 ayda %5, 6 ayda %10 ağırlık kaybı hedeflenmelidir.

Hastanın motivasyonunun, diyetle uyumunun sağlanması ve değerlendirilebilmesi için mümkün olduğu kadar sık görüşmelerin yapılması önerilmektedir. Bununla ilgili olarak Tıbbi Bakım ve Sağlık Hizmetleri Merkezinin 2015 önerilerine göre (Centers for Medicare & Medicaid Services) ilk ay için haftada bir, 2-6. ay arasında 15 günde bir, 7-12. aylarda ayda bir, yüz yüze görüşme önerilmektedir. İlk görüşmede genellikle 1 saatlik bir zamana ihtiyaç duyulur. Daha sonraki görüşmelerde 20-30 dakikalık bir süre (tanı, sağlık durumu ve eğitim düzeyine bağlı olarak) yeterlidir. Ağırlık kaybı izlem döneminde, hastaya verilecek eğitim konuları (bireysel/grup eğitimi) aşağıda verilmiştir;

- Obezitenin sağlık üzerine olumsuz etkileri
- Ağırlık kaybının önemi
- Yeterli ve dengeli beslenmenin önemi
- Doğru beslenme alışkanlıklarının kazandırılması ve yaşam biçimi haline getirilmesi
- Fiziksel aktivitenin önemi

## 6. VÜCUT AĞIRLIĞI KORUMA PROGRAMI

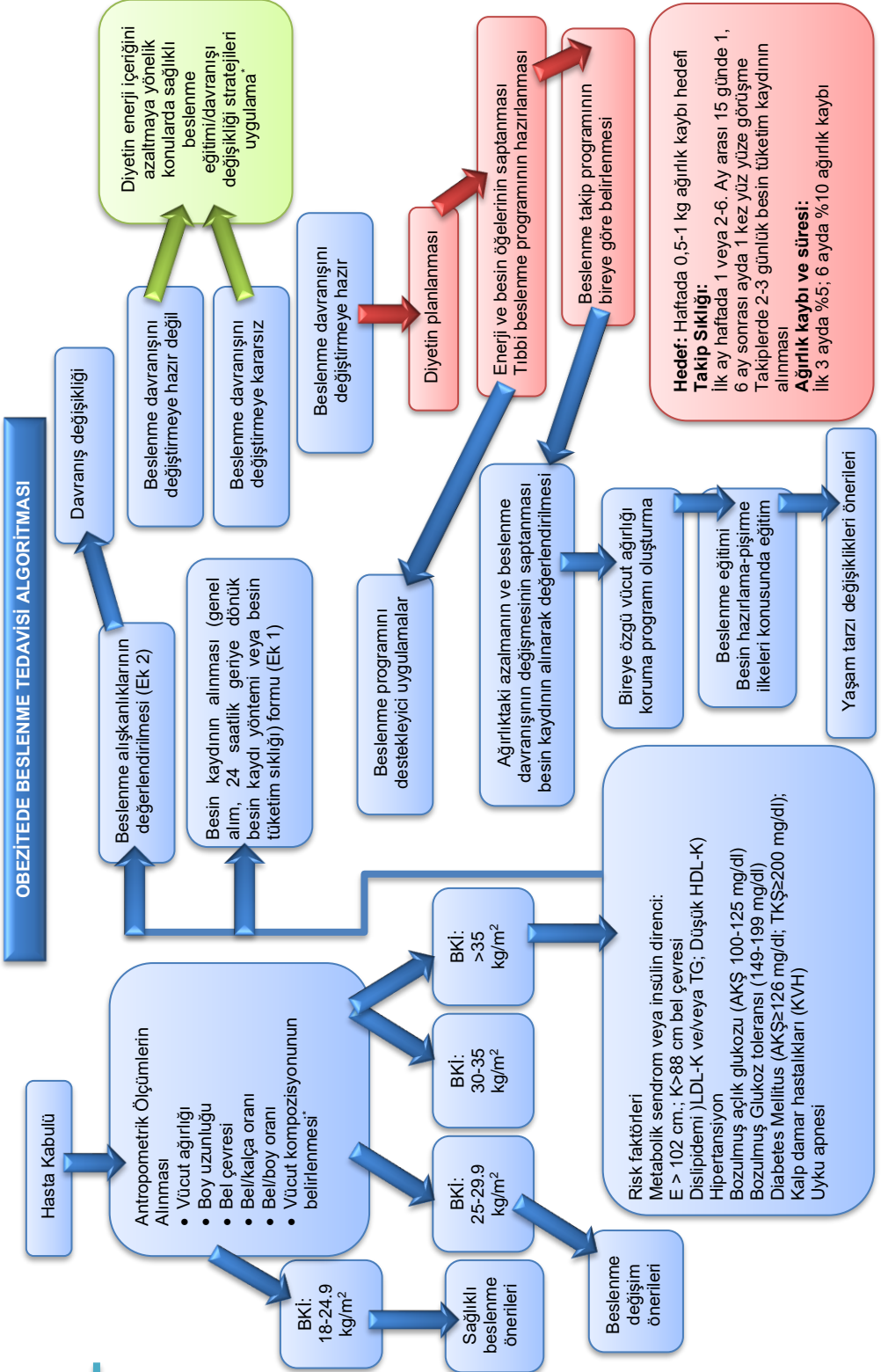
Bireye özgü vücut ağırlığı koruma programı oluşturulmalıdır. Vücut ağırlığı korunmasının yaşam biçimi haline getirilmesi sağlanmalıdır. Bu anlamda hedef, 6 ayda kaybedilen %10 ağırlığın korunumudur. Vücut ağırlığı koruma programının başlıca eğitim konuları;

- Yerli ve dengeli beslenmenin önemi
- Besinlerin satın alınmasında dikkat edilecek hususlar
- Besin hazırlama ve pişirme yöntemleri
- Besin değeri yüksek, enerjisi düşük besinlerin seçimi
- Uygun menü planlama yöntemleri
- Öğün sıklığının önemi
- Kendini izleyebilme ve uyarıların kontrolüne yönelik öneriler
- Yanlış beslenme alışkanlıklarının düzeltilmesine ilişkin davranış değişikliği
- Davranış değişikliğine yönelik genel ilkeler
- Fiziksel aktiviteye ilişkin davranış değişikliği

## 7. UYGULAMAYA YÖNELİK ÖNERİLER

1. Bireysel gereksinimleri karşılayacak şekilde enerji ve besin ögeleri alımı sağlanmalıdır.
2. Yağ ve şeker içeriği yüksek olan besinlerin tüketimi sınırlandırılmalıdır.
3. Posa tüketimi artırılmalı ve kuru baklagiller, tam tahıllar, sebze-meyveler bireylerin diyetinde yer almalıdır.
4. Bireyler şekerli içecekler, hazır meyve suları, alkollü içecekler, enerji ve spor içecekleri gibi enerji içeriği yüksek sıvılar yerine su tüketimine teşvik edilmelidir.
5. Porsiyonlar bireylerin gereksinmelerine uygun şekilde ayarlanmalıdır.
6. Üç ana en az bir ara öğün olacak şekilde diyet planı yapılmalıdır.
7. Bireyler ara öğünlerde taze sebze ve meyveler, tam tahıl içeren besinler veya az yağlı süt veya yoğurt tüketimine teşvik edilmelidir.
8. Bireylere besin etiket bilgilerini okuma alışkanlığı kazandırılmalı, ambalajlı besinlerin yağ, şeker ve tuz içeriği hakkında bilgi sahibi olmaları ve sağlıklı seçim yapmaları sağlanmalıdır.

9. Bireylerin yağ tüketimlerini azalmak için besin hazırlama ve pişirme yöntemlerine dikkat etmeleri konusunda uyarılar yapılmalı, yağda kızartma yerine haşlama ızgara veya fırında pişirme yöntemlerini tercih etmeleri gerektiği anlatılmalıdır.
10. Bireylere dışında yenilen öğünlerde enerji alımını kontrol etmek için porsiyon miktarına dikkat edilmesi ve fast-food besinlerin tüketiminin sınırlandırılması konusunda uyarılar yapılmalıdır.
11. Bireylere düzenli fiziksel aktivite yapmaları ve gün boyu aktif olmaları konusunda bilgi verilmelidir.



## KAYNAKLAR

1. World Health Organisation (WHO) Obesity and Overweight Fact Sheet Erişim: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> Erişim Tarihi:20.01.2017.
2. Kelly T, Yang W, Chen CS, Reynolds K, He J. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *Int J Obes (Lond)*. 2008;32(9):1431-1437.
3. TNSA-2013. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye Erişim: [http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2013/rapor/TNSA\\_2013\\_ana\\_rapor.pdf](http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2013/rapor/TNSA_2013_ana_rapor.pdf) Erişim Tarihi:20.01.2017
4. TBSA-2010. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye 2014. Erişim: [http://www.sagem.gov.tr/TBSA\\_Beslenme\\_Yayini.pdf](http://www.sagem.gov.tr/TBSA_Beslenme_Yayini.pdf) Erişim Tarihi: 20.01.2017.
5. Akbulut G (ed). *Tıbbi Beslenme Tedavisinde Güncel Uygulamalar-VII Vücut Ağırlığı Denetimi: Obezite ve Yeme Bozukluklarında Tıbbi Beslenme Tedavisi*, 1. Baskı, Ankara, Nobel Tıp Kitapevleri; 2016,
6. Akbulut G, Rakıçoğlu N. Şişmanlığın Beslenme Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar, *Genel Tıp Derg* 2010;20(1):35-42.
7. Akbulut G. Metabolik Sendroma Genel Bakış ve Tıbbi Beslenme Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci* 2012; 24(3):231-8.
8. Ashwell M, Hsieh SD. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could imply the international public health message on obesity. *Int J Food Sci Nutr* 2005; 56(5): 303-307.
9. Astrup A, Ryan L, Grunwald GK, Storgaard M, Saris W, Melanson E, et al. The role of dietary fat in body fatness. evidence from a preliminary meta-analysis of add libitum lowfat dietary intervention studies. *Br J Nutr* 2000;83:25-32.
10. Baysal A. Kardiyovasküler Aterosklerotik Hastalıklarda Beslenme. İn: Baysal A. Baş M (Eds.). *Diyet El Kitabı*. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi;2008. p.289-314.
11. Ben-Noun L, Sohar E, Laor A. Neck Circumference as a Simple Screening Measure for Identifying Overweight and Obese Patients. *Obes Res* 2001; 9:8, 470-477.
12. *Dietary Guidelines for Americans 2010*. Erişim: [www.dietaryguidelines.gov](http://www.dietaryguidelines.gov) Erişim tarihi:20.01.2017
13. *Eat For Health Australian Dietary Guidelines Summary 2013*. Erişim: [https://www.eatforhealth.gov.au/sites/default/files/files/the\\_guidelines/n55a\\_australian\\_dietary\\_guidelines\\_summary\\_book.pdf](https://www.eatforhealth.gov.au/sites/default/files/files/the_guidelines/n55a_australian_dietary_guidelines_summary_book.pdf) Erişim tarihi:20.01.2017
14. Erol A. Yağdan zengin diyetin BKİ ve diğer metabolik parametreler üzerine etkileri“Obezite” Ankara, Türkiye Obezite Araştırma Derneği Yayını, 2001;2: 44-8
15. Ersoy G. *Fiziksel Uygunluk (Fitnes) Spor ve Beslenme İle İlgili Temel Öğretiler*, Ankara, Ata Ofset Matbaacılık; 2013.
16. Köksal E, Küçükerdönmez Ö. Şişmanlığı Saptamada Güncel Yaklaşımlar, İn: Baysal A. Baş M (Eds.).*Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi*. 1. Baskı, İstanbul, Ekspres Baskı A.Ş.;2008, p 35-70.
17. Mahan K, Escott-Stump S, Raymond JL. *Krause's Food & the Nutrition Care Process*, USA Elsevier Saunders; 2011.
18. Onat A, Hergenç G, Yüksel H, Can G, Ayhan E, Kaya Z, Dursunoğlu D. Neck circumference as a measure of central obesity: Associations with metabolic syndrome and obstructive sleep apnea syndrome beyond waist circumference. *Clin Nutr* 2009; 28:46–51.
19. Özer E. *Diyet Bileşenleri. Karbonhidrat, yağlar ve vücut ağırlığının denetimindeki rolü. “Kongre Kitabı”*. 1. Ulusal Obezite Kongresi
20. *Diyetisyenler Sempozyumu Sunuları*. Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, 2001. p.71-81.
21. Pekcan G. Şişmanlık Belirleyicileri: Bugün ve Gelecek için Olası Senaryolar, İn: Baysal A. Baş M (Eds.). *Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi*. 1. Baskı, İstanbul, Ekspres Baskı A.Ş.; 2008, p 1-16.

22. Pillai C, Udhoji P, Rathod S, et al. Comparison of Body Mass Index, Body Fat Percentage and Neck Circumference as Tools for Evaluation of Obesity. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol* 2012;2(2):167-171.
23. PURE, 2012. Prospective Urban and Rural Epidemiological Study- PURE Erişim: <http://www.phri.ca/pure/Erişim> Tarihi:20.01.2017.
24. Türkiye Sağlık Çalışması 3. Yıl Analiz Raporu Erişim: <http://www.metsend.org/pdf/PURE-metsend.pdf> Erişim Tarihi:20.01.2017.
25. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı 2014-2017, Ankara, Türkiye, 2013  
Erişim:[http://beslenme.gov.tr/content/files/home/turkiye\\_saglikli\\_beslenme\\_ve\\_hareketli\\_hayat\\_programi.pdf](http://beslenme.gov.tr/content/files/home/turkiye_saglikli_beslenme_ve_hareketli_hayat_programi.pdf) Erişim Tarihi: 20.01.2017.
26. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi Kuban Matbaacılık Yayıncılık, Ankara 2014.  
Erişim:[http://beslenme.gov.tr/content/files/basin\\_materyal/Fiziksel\\_aktivite\\_rehberi/turkce.pdf](http://beslenme.gov.tr/content/files/basin_materyal/Fiziksel_aktivite_rehberi/turkce.pdf) Erişim Tarihi: 20.01.2017.
27. TURDEP- II, 2011. Türkiye Diyabet Hipertansiyon Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Çalışması  
Erişim: [http://diyabet.gov.tr/content/files/bilimsel\\_arastirmalar/turdep\\_1\\_turdep\\_2.pdf](http://diyabet.gov.tr/content/files/bilimsel_arastirmalar/turdep_1_turdep_2.pdf).  
Erişim tarihi: 20.01.2017.
29. WHO, 2003. *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*, Genava. Erişim: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_english\\_web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf) Erişim Tarihi: 20.01.2017.
30. Gibson, R.S. *Principles of Nutritional Assessment*. Oxford: Oxford University Press; 2005.
31. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması TBSA-2010 Saha Uygulaması El Kitabı, 2010. Erişim: [http://ekutuphane.sagem.gov.tr/kitaplar/turkiye\\_beslenme\\_ve\\_saglik\\_arastirmasi\\_\(tbsa\)\\_2\\_010\\_saha\\_uygulamasi\\_el\\_kitabi.pdf](http://ekutuphane.sagem.gov.tr/kitaplar/turkiye_beslenme_ve_saglik_arastirmasi_(tbsa)_2_010_saha_uygulamasi_el_kitabi.pdf) Erişim Tarihi: 20.01.2017.
32. Deen, Darwin, and Lisa Hark, eds. *The Complete Guide to Nutrition in Primary Care*. John Wiley & Sons; 2008.
33. Centers for Medicare and Medicaid Services CMS.gov Erişim: <https://www.cms.gov/Medicare/Prevention/PrevntionGenInfo/Health-Observance-Messages-New-Items/2015-03-05-National-Nutrition-Month.html>
34. National Heart Lung and Blood Institute Erişim: Erişim Tarihi: 20.01.2017. <https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/obe/treatment> Erişim Tarihi:20.01.2017.
35. Ashwell M, Hsieh SD. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. *Int J Food Sci Nutr*. 2005;56(5):303-7.
36. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER), T.C. Sağlık Bakanlığı Erişim:[http://beslenme.gov.tr/content/files/arastirmalar/tbsa/1\\_haziran\\_t\\_ber\\_rehber\\_y\\_ks\\_ek\\_kalite.pdf](http://beslenme.gov.tr/content/files/arastirmalar/tbsa/1_haziran_t_ber_rehber_y_ks_ek_kalite.pdf) Erişim:20.01.2017.
37. Raynor HA, Champagne CM. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Interventions for the Treatment of Overweight and Obesity in Adults. *J Acad Nutr Diet*. 2016;116(1):129-47.
38. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio. Report of a WHO Expert Consultation. Geneva 8-11 December 2008.  
Erişim:[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44583/1/9789241501491\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44583/1/9789241501491_eng.pdf) Erişim Tarihi:20.01.2017.
39. Baysal A. Beden Ağırlığının Denetimi. In: Baysal A, Aksoy M, Besler T, Bozkurt N, Keçecioğlu S, Mercanlıgil S M, Merdol TK, Pekcan G, Yıldız E, Editors. *Diyet El Kitabı*. Yenilenmiş 6. Baskı, Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2011. p.39-65
40. Baş M, Sağlam D. Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi. (Ed: Alphan Tüfekçi E) *Hastalıklarda Beslenme Tedavisi*. Hatiboğlu Yayınları, 2013; s.137-275

## EKLER

### EK: 1

#### BİREYLERİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNİN TANIMLANMASI

1. Ad- Soyadı: .....
2. Yaş: .....
3. Cinsiyet: .....
4. Meslek: .....
5. Eğitim durumu: .....
6. Medeni durum:  
A) Bekar                      B) Evli
7. Ne zamandır şişmansınız? .....
8. Sizce neden şişmansınız?  
.....
9. Çocukken şişman mıydınız? .....
10. Ailenizde şişman birey var mı? Varsa kimler?  
.....
11. Diğer tanıları:  
.....
12. Kadın bireylerde doğum sayısı:
13. Son doğum sonrası vücut ağırlığı:
14. Son gebelikte kaç kg aldınız?
15. Gebeliğinizde yaşadığınız sorunlar (gebelik diyabeti vb.) nelerdir?



## 16. Hastanın sürekli kullandığı ilaçlar

İlaç adı	Kullanma şekli

## 17. Daha önce zayıflama nedeniyle ilaç/bitkisel ürün/yöntem kullanım öyküsü

İlaç/bitkisel ürün/ yöntem adı	Kullanma süresi	Kullanma sıklığı (gün/hafta)

## 18. Besin alerjisi /intoleransı öykünüz var mı?

Besin adı:

.....

**EK: 2**

**BİREYLERİN BESLENME ALIŞKANLIKLARI VE BESİN TÜKETİM DURUMUNUN BELİRLENMESİ**

**1. Daha önce zayıflama amacıyla herhangi bir diyet uyguladınız mı?**

A) Evet (Toplam ..... kez) B) Hayır

**Evitse kim önerdi?**

.....

**2. Hangi tür diyetler ve ne kadar süre ile uyguladınız?**

Diyet türü: .....

Kullanma süresi (ay/yıl):

.....

Ağırlık kaybı:

.....

Koruma süresi:

.....

**3. Evde besin alışverişini kim yapar?**

.....

**4. Diyet ürünü/ tatlandırıcı kullanıyor musunuz?**

A) Evet ( ..... adet/gün) (Tür:.....)

B) Hayır

**5. Günde kaç öğün yemek yersiniz?**

Ana öğün sayısı: .....

Ara öğün sayısı: .....

**6. Ana öğün değerlendirme:**

	Yapma alışkanlığı	Nerede tükettiği	Kimlerle tükettiği	Süre (dak)
Kahvaltı				
Öğle				
Akşam				

**7. Ev dışında ne sıklıkla ve ne tür besin tüketirsiniz?**

Tüketim sıklığı: ..... kez/haftada

Besin türü:

.....

**8. Duygusal Durumunuz Beslenmenizi Etkiler mi?**

1. Etkiler

2. Etkilemez

**Etkilerse nasıl?**

Sevinç: A) Artar B) Azalır

Üzüntü: A) Artar B) Azalır

Sinirlilik: A) Artar B) Azalır

**9. Akşam yemeğinden sonra yemek yeme alışkanlığınız var mıdır?**

A) Evet

B) Hayır

**Varsa ne sıklıkla ve ne tür besin tüketirsiniz?**

Tüketim sıklığı: ..... kez/haftada

Besin türü:

.....

**10. Gece uykudan uyanıp yemek yeme alışkanlığınız var mıdır?**

A) Evet

B) Hayır

**Varsa ne sıklıkla ve ne tür besin tüketirsiniz? (Evet cevaplarında aile hekimine tekrar yönlendirme)**

Tüketim sıklığı: ..... kez/haftada

Besin türü:

.....

**11. Tıkınırcasına yemek yeme (bir defada aşırı miktarda besin tüketme) alışkanlığınız var mıdır?**

A) Evet

B) Hayır

**12. Varsa ne sıklıkla ve ne tür besin tüketirsiniz? (Evet cevaplarında aile hekimine tekrar yönlendirme)**

Tüketim sıklığı: ..... kez/haftada

Besin türü:

.....

**13. Yemeklerde kullandığınız yağ türleri nelerdir?**

YEMEK ADLARI	Kullandığı yağ türü	Kullandığı yağ türü	Kullandığı yağ türü	YAĞ TÜRLERİ
1. Çorbalar				1. Yumuşak margarin
2. Pilav, makarna				2. Katı margarin
3. Etli sebze yemekleri				3. Tereyağ
4. Zeytinyağlı sebze yemekleri				4. Kuyruk, içyağı
5. Etli kurubaklagil yemekleri				5. Ayçiçek yağı
6. Etsiz kurubaklagil yemekleri				6. Mısırözü yağı
7. Salatalar				7. Zeytinyağı
8. Hamur işi tatlıları				8. Fındık yağı
9. Börek-çörek, vb				9. Soya yağı
10. Kek-pasta				
11. Dolma-sarma				

**14. Sigara kullanıyor musunuz?**

A) Evet

B) Hayır

C) Bırakmış

**Evet ve Bırakmış ise;**

Günde kaç adet içtiniz ya da içersiniz? .....adet/gün

Sigarayı ne kadar süre kullandınız? ..... yıl

Sigarayı bırakalı ne kadar süre oldu?..... yıl

**15. Alkol kullanır mısınız?**

Alkol türü	Tüketim sıklığı (gün/hafta)	Tüketim miktarı (mL)

## 24 SAATLİK GERİYE DÖNÜK BESİN TÜKETİM KAYIT FORMU

ÖĞÜNLER	BESİN ADI VE MİKTARI	BESİNLER VE İÇİNDEKİLER
SABAH		
KUŞLUK		
ÖĞLE		
İKİNDİ		
AKŞAM		
GECE		

## EK: 3

**BİREYLERİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİ VE VÜCUT BİLEŞİMLERİNİN  
TAKİBİ**

TARİH:	Başlangıç	1. hafta	2. hafta	3. hafta	4. hafta
Boy (cm)					
Ağırlık (kg)					
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )					
BMR kkal					
Empedans					
Yağ kütlesi (fat) %					
Yağ kütlesi (kg)					
Yağsız kütle (FFM) (kg)					
Toplam vücut suyu (TBW) (kg)					
Bel çevresi (cm)					
Kalça çevresi (cm)					
Bel/kalça					
Üst orta kol çevresi (cm)					
Triceps dkk (cm)					
Biceps dkk (cm)					
Supscapular DKK (cm)					
Suprailiac DKK (cm)					
BMH (kkal)					
Diyet enerjisi (kkal)					

**EK: 4**

**BİREYLERİN BİYOKİMYASAL BULGULARI**

	Normal değerler	Başlangıç	12. hafta
Açlık Kan Şekeri			
Kan Lipid Profili (TGS, TK, HDL-K, LDL-K)			
TSH			
AST			
ALT			
BUN			
Kreatinin			
Ürik asit			
Tam Kan Sayımı			

**TSH: Tiroid Uyarıcı Hormon, BUN: Kan Üre Azotu, ALT: Alanin Aminotransferaz  
AST: Aspartat transaminaz**

**KAN BASINCI:**

Sistolik kan basıncı: ..... mmHg

Diyastolik kan basıncı: ..... mmHg

**NOTLAR:**



**EK: 5**

**ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (KISA FORM)**

*Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler; zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.*

**1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?**

Haftada \_\_\_\_ gün

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım.  →(3. soruya gidin.)

**2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?**

Günde \_\_\_\_ saat

Günde \_\_\_\_ dakika

Bilmiyorum / Emin değilim

*Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.*

**3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? (Yürüme hariç)**

Haftada \_\_\_\_ gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım.  →(5.soruya gidin.)

**4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?**

Günde \_\_\_\_ saat

Günde \_\_\_\_ dakika

Bilmiyorum / Emin değilim

*Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.*

**5. Geçen 7 gün, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?**

Haftada \_\_\_\_ gün

Yürümedim.  → (7.soruya gidin.)

**6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?**

Günde \_\_\_\_ saat

Günde \_\_\_\_ dakika

Bilmiyorum / Emin değilim

*Geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.*

**7. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?**

Günde \_\_\_\_ saat

Günde \_\_\_\_ dakika

Bilmiyorum / Emin değilim



## BÖLÜM 2

# AĞIRLIK YÖNETİMİNDE GRUP EĞİTİMİ



## BÖLÜM 2

# AĞIRLIK YÖNETİMİNDE GRUP EĞİTİMİ

### YAZARLAR

**Prof. Dr. Murat BAŞ**

*Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Prof. Dr. A. Gülden PEKCAN**

*Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Prof. Dr. Alper SÖNMEZ**

*Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği*

**Doç. Dr. Sait ULUÇ**

*Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü*

**Doç. Dr. Semra ULUSOY KAYMAK**

*Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Psikiyatri Kliniği*

**Uzm. Dr. Berker DUMAN**

*Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Ana Bilim Dalı*

**Dr. Aylin AÇIKGÖZ**

*Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Dr. Fatma Nesime TEMİZ**

*T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Ruh Sağlığı Programları Daire Başkanlığı*

**Uzm. Dyt. Sevan ÇETİN**

*Türkiye Diyetisyenler Derneği*

**Dyt. Duygu ÜNAL**

*T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Daire Başkanlığı*

**Dyt. Emel YILMAZ**

*Ankara İl Sağlık Müdürlüğü*

## AĞIRLIK YÖNETİMİNDE SAĞLIKLI YAŞAM TARZI GRUP EĞİTİMİ

### 1. GENEL BİLGİLER

Günümüzde Dünya'da ve Türkiye'de yetersiz ve dengesiz beslenmeye bağlı olarak tüm yaş gruplarında fazla kilo ve şişmanlık, çocuklarda yaşa göre zayıflık ve kısa boy (bodurluk) ile vitamin ve mineral yetersizlikleri sık görülmekte, önemli sağlık ve beslenme sorunlarına neden olmaktadır. Sağlıksız beslenme tarzı ve sağlıksız diyetler kötü beslenmenin temel nedenlerinden birisidir. Beslenme tarzı ve yeme alışkanlıkları birçok etmeden etkilenmektedir. Bireye özgü, ailesel ve akran, toplumsal ve kurumsal, ulusal olabilecek bu etmenler aşağıda kısaca özetlenmiştir.

**Bireye özgü etmenler:** Besin tercihleri ve besinden keyif alma, inançlar, tutum ve davranışlar, değerler, yargılar, bilgi ve beceriler, kişisel güç etkisi

**Aile ve akran etmenleri:** Kültürel ve sosyal uygulamalar, sosyal destek, bilgi ağı ve bağlantılar, akran etkisi

**Toplumsal ve kurumsal etmenler:** Kurallar, toplumsal yapı, çocuk bakım kuruluşları, işyeri, okullar, komşularla iletişim, alışveriş yerleri, restoranlar, toplum kuruluşları, erişilebilen/ ulaşılabilen bilgi kaynakları, eğlence ve boş zaman olanakları ile tesisler, parklar.

**Ulusal etmenler:** Sağlık bakım sistemi, gıda yardım programları, gıda sanayi, gıda ve tarımsal üretim sistemi, politikalar, politik ve sosyal yapı, medya, sosyal ve kültürel kurallardır.

Beslenme tarzı ile yeme alışkanlıklarını etkileyen ve yukarıda vurgulanan etmenler besin ve beslenme eğitimi ile olumlu anlamda geliştirilebilmektedir. Besin ve beslenme eğitimi bireysel veya grup eğitimi olarak yapılabilir. Besin ve beslenme eğitimi *bireylere yardımcı olabilmek ve destek sağlayabilmek amacıyla bireylerin beslenmesinde ve yeme davranışlarında uzun dönem iyileştirme ve gelişme sağlayabilmek üzere farklı koşullarda ve düzeyde uygulanan çeşitli eğitim stratejilerini* içermektedir.

Besin ve beslenme eğitiminin amacı, bireylere sadece bilgi vermek değildir.

Bireyin;

- kendi beslenmesi ve sağlığının denetimini sağlaması için güçlendirmek,
- beslenme ve sağlıklı besin tüketmeyi öğrenmesi ve bireyin sağlıklı olmak için istekli olmasına yardımcı olmak,

- c) bireyin ihtiyaçlarını ve beslenmesini etkileyen etmenleri anlamak,
- d) Gerçekçi ve katılımcı eğitim aktivitelerini uygulamak,
- e) bireyin ne algıladığı ile uyguladığı konusunda küçük, etkileyici, uygulanabilir gelişmeler sağlamak,
- f) beslenmede değişime yardımcı veya engelleyici olabilecek kişilerin katkısını almak,
- g) tüm ilintili sektörlerin katılımını sağlamak ve kapasitelerini güçlendirmek,
- h) sağlıklı beslenmeyi geliştiren politikaların uygulanması için karar vericileri etkilemek,
- i) sağlıklı besin seçimini sağlayabilmek

için besin çevresinde gelişmeleri sağlamada savunuculuk yapmaktır.

Diyetisyenler aldığı eğitim ve öğretim gereği beslenme durumunun saptanması, beslenme sorunlarının önlenmesinde ve hastaların diyetlerinin yönetiminde bireyin ve grupların beslenme eğitiminde etkin kişilerdir. Diyetisyenler sağlık ve hastalık durumlarında beslenme bilimini bireyin ve grupların beslenme eğitimine uygulayan kişilerdir. Böylece sağlığın korunması, iyileştirilmesi, geliştirilmesi ve yaşam kalitesinin artırılması amacıyla bireylere ve gruplara beslenme eğitimi vermek diyetisyenlerin temel görevlerindedir.

Grupların eğitiminde diyetisyenin görevleri ve eğitimin planlanması ve yürütülmesi ile ilintili önemli konular aşağıda sunulmuştur.

### 1.1. Diyetisyenin Görevleri

- a. Grubun eğitim düzeyini belirler.
- b. Öğrenmeyi kolaylaştırıcı ve destekleyici bir program oluşturur.
- c. Bireylerin gruba etkin katılımını sağlar.
- d. Grubun özelliğine yönelik eğitim içeriğini, konuları ve ihtiyaçları belirler.

### 1.2. Eğitim Organizasyonu

- a. Eğitim süresi: 20-40 dk
- b. Katılımcı sayısının belirlenmesi: 12-20 kişi (koşulların değerlendirilmesi ile kişi sayısı azalabilir veya artabilir)
- c. Eğitim sıklığının belirlenmesi: Haftada bir kez (koşullara bağlı olarak süre daha sık ya da daha seyrek olabilir)
- d. Eğitimin planlanması
  - Hedef grubun belirlenmesi: Yetişkin bireyler
  - Eğitim sunumunun planlanması ve hazırlanması
  - Eğitim yeri /tarihinin belirlenmesi
  - Eğitim için gerekli araç ve gereçlerin belirlenmesi/ hazırlanması
- e. Eğitimin değerlendirilmesi: Ön test-son test, memnuniyet anketi vb.



### 1.3. Eğitimin Hedefleri

- a. Obezitenin sağlıkla ilgili sonuçlarına yönelik bilgilendirme
- b. Modern yaşamın obeziteye yönelik çıktıları

### 1.4. Gruba Katılım Hedefleri

Her danışanın değişime açıklık düzeyi birbirinden farklıdır. Bazı danışanlar değişim için harekete geçmeye tam anlamıyla hazırken, bazıları kazanılmış olan iyilik halinin korunması (idame) ve sürdürülmesi için başvuruda bulunabilirler. Danışanın tedavi motivasyonunun iyi bir biçimde belirlenmesi tedavi katılımlarının sağlanması için oldukça önemlidir. Tedavi sürecinin başında olan ve tedavinin kendisi için gerekliliğini henüz fark etmemiş olan danışanların planlama öncesi dönemde oldukları kabul edilmektedir. "Sağlıklı Bir Sohbet" grubunun temel hedefi planlama öncesi dönemde bulunan bireylerin değişime olan ihtiyaçlarının farkına varmalarını sağlamaktır.

Bu amaç doğrultusunda;

- Farklı sorunlarla (kronik hastalıklar vb.) Sağlıklı Yaşam Merkezlerine başvuran, ancak ağırlık sorunu olduğu düşünülen danışanların sorunlarına yönelik farkındalıklarını arttırmak,
- Ağırlık sorunları için müracaat eden ancak kendi yaşam tarzı, düşünce ve davranışlarıyla sorunu arasındaki bağlantıları yeterince kuramayan danışanların farkındalıklarını arttırmak,
- Okul ve iş yeri gibi toplu yaşam ortamlarında yapılacak eğitimler aracılığıyla Sağlıklı Yaşam Merkezlerine başvurusu olmadığı halde risk grubunda olan bireylere farkındalık kazandırmak hedeflenmiştir.

### 1.5. Eğitim Konuları

1. Ağırlık yönetimi
2. Obeziteye genel bakış
3. Yeterli - dengeli beslenme ve sağlıklı öğün oluşturma
4. Düzenli fiziksel aktivite
5. Sağlıklı besin seçimi
6. Sağlıklı besin hazırlama, pişirme, saklama yöntemleri
7. Artırılması ve azaltılması gereken besinler ve besin öğeleri
8. Beslenmede doğru bilinen yanlışlar

## 1.6. Konsültasyon İlkeleri

Görüşmeler sırasında kişide eşlik eden ruhsal bir hastalık belirtisi veya bulgusu saptanırsa bu kişilerin ruh sağlığı kliniklerine yönlendirilmesi önerilir.

Dikkate alınması gereken belirti ve hastalıklar şunlardır;

- Obezite ile eş tanı oranı yüksek olabilecek depresyon belirtileri
- Tıkınırcasına yeme nöbetleri (binge-eating)
- Kendini kusturma davranışı
- Laksatif kullanımı
- Psikotrop ilaç kullanımına bağlı olduğu düşünülen kilo sorunu dikkatle araştırılmalıdır.

Sorunun sürmesine yol açan yaşam sorunları ve değiştirmekte güçlük yaratan inatçı düşünce biçimleri, duygularını yemek aracılığıyla ifade etme biçimleri (duygusal yeme) ve aile çatışmasının varlığı farkediliyorsa psikolog tarafından değerlendirilip takip edilmesi, gerekirse bir üst merkeze yönlendirilmesi önerilir.

## 1.7. Öneriler

Obezite tedavisi, interdisipliner bir grubun ortak çalışmasını gerektirmektedir. Grup tedavilerinin hastalığın tedavisinde oldukça etkili olduğu yapılan çalışmalarla desteklenmektedir. Sağlıklı yaşam merkezlerinin yetersiz kaldığı durumlarda obez bireyler interdisipliner grup süreçlerinin yürütüldüğü merkezlere yönlendirilmesi gerekir. Bu gruplara katılan bireyler değerlendirme aşamasında bir endokrinoloji uzmanı, bir psikiyatrist ve bir diyetisyen tarafından değerlendirilir ve gerekli görürlerse diğer branşlardan konsültasyon istenir. Gruplar, grup terapi alanında uzman psikiyatrist ya da klinik psikolog tarafından yönetilir. Bu tür grupların içerik ve işleyişleri ve yüksek teknolojlili uygulamalardan nasıl yarar sağlanabileceği hakkında Sağlık Bakanlığı bünyesinde çalışmalar yapılabilir.

## 2. KONU 1: AĞIRLIK YÖNETİMİ

<b>Konu Adı:</b>	Ağırlık yönetimi nedir?
<b>Amaç:</b>	Vücut ağırlığına yönelik farkındalığın artırılması
<b>Öğrenme Hedefleri:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ağırlık yönetimi nedir?</li> <li>• Ağırlık yönetiminin bireyin sağlığı açısından neden önemli olduğunu açıklayınız.</li> <li>• Enerji dengesini oluşturan bileşenleri (alınan – yiyecek ve içecekler ile alınan enerji- ve harcanan enerji – bazal metabolik hız, besinlerin termik etkisi, fiziksel aktivite- alt bileşenleri) tanımlayınız.</li> <li>• Pozitif ve negatif enerji dengesi nedir? Nasıl sonuçlanır? Örneklerle açıklayınız.</li> <li>• Pozitif enerji dengesi sonucu ortaya çıkan obezitenin sonuçlarını sıralayınız.</li> <li>• Obezite sonucu riski artan hastalıklar (kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon, yetişkin diyabeti, bazı kanser türleri, nörolojik hastalıklar, sindirim sistemi hastalıkları vb) nelerdir? Çarpıcı örneklerle açıklayınız.</li> <li>• Negatif enerji dengesi sonucu ortaya çıkan zayıflığın sağlık riski sonuçlarını sıralayınız.</li> </ul>
<b>Temel Mesajlar:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ağırlık yönetimi sağlığının korunması ve iyileştirilmesinde önemlidir.</li> <li>• Ağırlık yönetiminin sağlanmasında, harcanan enerjinin artırılması ve alınan enerjinin öneriler doğrultusunda kısıtlanması ile oluşturulacak negatif enerji dengesinin sağlanması temel yaklaşımdır.</li> <li>• Kronik pozitif enerji durumunda ortaya çıkan obezite, birçok hastalığın oluşmasında etken kabul edilmektedir.</li> </ul>
<b>Gerekli Materyaller:</b>	Powerpoint sunumu Bilgisayar Barkovizyon
<b>Hazırlık İçin Önerilen Kaynaklar:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T.C. Sağlık Bakanlığı yayınları <a href="http://www.beslenme.gov.tr/yayinlar">www.beslenme.gov.tr/yayinlar</a></li> <li>• Türkiye Beslenme Rehberi - TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031 , Ankara 2016.</li> <li>• Türkiye Diyetisyen Derneği yayınları</li> <li>• Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi, Ed: Prof.Dr. Ayşe Baysal, Doç.Dr. Murat Baş</li> </ul>

**Beyin Fırtınası:** Ağırlık yönetimi nedir?

**Beyin Fırtınası:** Ağırlık yönetiminin bireyin sağlığı açısından önemi nedir?

## 2.1. Ağırlık Yönetiminin Tanımlanması

Ağırlık Yönetimi:

**Beyin Fırtınası:** Enerji dengesi nedir?

**Beyin Fırtınası:** Enerji dengesini oluşturan bileşenler nelerdir?

## 2.2. Enerji dengesi nedir? Enerji dengesini oluşturan bileşenler nelerdir?

Vücudun günlük enerji gereksinimi dinlenme metabolik hızı (DMH) veya bazal metabolizma hızı (BMH), fiziksel aktivite maliyeti (FA) ve besinlerin termik etkisinin (BTE) toplamıdır. Total enerji harcamasının (TEH) çoğunu DMH oluşturur. Fiziksel aktivite kişiden kişiye değişir.

Dinlenme metabolik hızı (DMH): Dinlenme anında vücudun çalışması için harcanan enerjidir. DMH'ın %29'unu karaciğer, %19'unu beyin, %18'ini iskelet kasları harcar. Vücut yüzeyi, cinsiyet, yaş, gebelik, kas dokusu, büyüme, endokrin hormonlar, uyku, ateş, çevre ısı, menstruasyon durumu DMH'yi etkileyen etmenlerdir. DMH besinlerin termik etkisini (BTE) içermektedir. Besinlerin termik etkisini içermeyen enerji harcaması ise bazal metabolik hız (BMH) olarak adlandırılmaktadır. BMH yemek yenildikten 12-14 saat sonra, 30 dakikalık mutlak dinlenme anında vücudun çalışması için harcanan enerji miktarıdır.

Fiziksel aktivite (FA): Fiziksel aktivitenin total enerji harcamasına etkisi kişiden kişiye değişir. Yatağa bağımlı hastalarda %10'dur. Her aktivitenin enerji harcamasına katkısı DMH ile çarpılarak günlük FA için harcanan enerji bulunur.

Besinlerin termik etkisi (BTE): Besinlerin sindirimi için harcanan enerjidir. Ortalama toplam enerji gereksinmesine katkısı %10'dur. Yüksek protein alımında %15 BTE'i iki katına çıkarır. Soğuk hava ve kafein BTE'i arttırmaktadır.

## 2.3. Pozitif ve negatif enerji dengesi nedir? Nasıl sonuçlanır?

Yeterli ve Dengeli Beslenme:

- Yaşamın sürdürülmesi, büyüme, gelişme, üreme, bilişsel ve fiziksel olarak iyi olmak için gereklidir.
- Hastalıklara karşı korunmak için bağışıklık sistemini güçlendirir.
- Yaşam kalitesini ve iş verimliliğini artırır.

**Beyin Fırtınası:** Pozitif enerji dengesi sonucu ortaya çıkan obezite nelere neden olur?

**Beyin Fırtınası:** Obezite sonucu riski artan hastalıklar nelerdir?

#### **2.4. Pozitif enerji dengesi sonucu ortaya çıkan obezitenin neden olduğu hastalıklar nelerdir?**

Obezite; kalp hastalığı, tip 2 diabetes mellitus, hipertansiyon, inme, belirli tipte kanserler (endometrial, meme, prostat, kolon, vb), dislipidemi, safra kesesi hastalıkları, uyku apnesi ve diğer solunumla ilgili sorunlar, osteoartrit gibi hastalıklar ile tüm sebeplere bağlı mortalitede artış, doğurganlıkta (fertilitede) azalma, duygusal gerginlik ve toplum tarafından damgalanma gibi çeşitli fiziksel ve ruhsal komplikasyonlara yol açmaktadır.

#### **2.5. Negatif enerji dengesi sonucu ortaya çıkan zayıflığın sağlık riski sonuçları nelerdir?**

Zayıflık; BKM'nin 20'nin altına düşmesi mortalite riskini artırır, iştah ve hastalıklara direnci azaltır, organların işlevlerinin bozulmasına neden olur. Anoreksiya nervozaya gidişini kolaylaştırır.

### 3. KONU 2: OBEZİTEYE GENEL BAKIŞ

<b>Konu Adı:</b>	Obeziteye genel bakış
<b>Amaç:</b>	Obezitenin tanımı, nedenleri ve hastalıklarla ilişkisinin belirlenmesi
<b>Öğrenme Hedefleri:</b>	Obezitenin bir hastalık olarak tanımlanması BKİ'nin hesaplanması ve değerlendirilmesi Bel çevresi ölçümünün alınması ve değerlendirilmesi Obezitenin yol açtığı sorunların söylenmesi
<b>Temel Mesajlar:</b>	Obezite sağlık için bir risk faktörüdür ve hastalıktır Obezitenin belirlenmesinde BKİ ve bel çevresi ölçümü Obezitenin birçok hastalıkla ilişkisi vardır
<b>Gerekli Materyaller:</b>	Powerpoint sunumu Bilgisayar Barkovizyon Mezura Tartı
<b>Hazırlık İçin Kaynaklar:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>T.C.Sağlık Bakanlığı yayınları <a href="http://www.beslenme.gov.tr/yayinlar">www.beslenme.gov.tr/yayinlar</a></li> <li>Türkiye Beslenme Rehberi-TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No:1031, Ankara 2016. <a href="http://beslenme.gov.tr">http://beslenme.gov.tr</a></li> <li>Türkiye Diyetisyen Derneği. Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi, Ed: Prof. Dr. Ayşe Baysal, Doç. Dr. Murat Baş <a href="http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/">http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/</a></li> <li>Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı 2014-2017. <a href="http://beslenme.gov.tr">http://beslenme.gov.tr</a></li> <li>Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi. Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 940, Ankara, 2014. <a href="http://beslenme.gov.tr">http://beslenme.gov.tr</a></li> <li>Obezitede ağırlık yönetimi ve diyet yaklaşımları. Altındağ Ö, Tayfur M. Beslenme ve Diyetetik Güncel Konular 3. Ankara, Hatipoğlu Yayınevi, 2016.p.71-82.</li> <li>Williams P E, Mesidor M, Winters K, Dubbert M P, Wyatt B S. Overweight and Obesity: Prevalence, Consequences, and Causes of a Growing Public Health Problem. Curr Obes Rep 2015;4:363-370.</li> <li>Wright S, Aronne J L. Causes of obesity. Abdom Imaging 2012;37:730-73</li> </ul>

**Beyin Fırtınası:** Obezite nedir?

**Beyin Fırtınası:** Obezite Nasıl Saptanır?

### 3.1. Obezite (Şişmanlık) Nedir?

- Vücutta sağlığı bozabilecek şekilde aşırı veya anormal yağ depolanmasıdır. Vücudun yağ kütlelerinin, yağsız (kas) kütleyle oranının aşırı artması sonucu, boya göre ağırlığın olması gereken düzeyin üzerine çıkmasıdır.

### 3.2. Obezite Nasıl Saptanır?

- Obezitenin belirlenmesinde en çok kullanılan yöntem Beden Kütle İndeksi (BKİ) hesaplanmasıdır. Tablo 1' de yetişkinlerde beden kütle indeksine göre vücut ağırlığının değerlendirilmesi verilmiştir.
- $BKİ (kg/m^2) = \text{Ağırlık (kg)} / \text{Boy (m}^2\text{)}$

### 3.3. Obezitenin Nedenleri ve Yol Açtığı Sağlık Sorunları Nelerdir?

OBEZİTENİN NEDENLERİ	OBEZİTENİN YOL AÇTIĞI SAĞLIK SORUNLARI
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aşırı enerji alımı ve yanlış beslenme alışkanlıkları</li> <li>➤ Yetersiz fiziksel aktivite</li> <li>➤ Genetik</li> <li>➤ Hormonal ve metabolik faktörler</li> <li>➤ Eğitim düzeyi</li> <li>➤ Sosyokültürel etmenler</li> <li>➤ Psikolojik etmenler</li> <li>➤ Sigara ve alkol tüketimi</li> <li>➤ İlaç kullanımı (antidepresanlar vb)</li> <li>➤ Doğum sayısı ve doğumlar arası süre</li> <li>➤ Sık sık çok düşük enerjili diyet uygulama</li> <li>➤ Uyku bozuklukları</li> <li>➤ Besin çevresi</li> <li>➤ Yaş</li> <li>➤ Cinsiyet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tip 2 Diyabet</li> <li>➤ Kalp ve damar hastalıkları</li> <li>➤ Hipertansiyon</li> <li>➤ Metabolik sendrom</li> <li>➤ Felç</li> <li>➤ Safra kesesi hastalıkları</li> <li>➤ Kas-iskelet hastalıkları</li> <li>➤ Bazı kanser türleri</li> <li>➤ Jinekolojik sorunlar</li> <li>➤ Karaciğer yağlanması</li> <li>➤ Uyku apnesi</li> <li>➤ Astım ve solunum zorluğu</li> <li>➤ Ameliyat komplikasyon riski</li> <li>➤ Gebelik komplikasyonları</li> <li>➤ Deri enfeksiyonları</li> <li>➤ Ruhsal sorunlar</li> <li>➤ Toplumsal uyumsuzluklar</li> </ul>

#### 4. KONU 3: YETERLİ-DENGELİ BESLENME ve SAĞLIKLI ÖĞÜN OLUŞTURMA

<b>Konu Adı:</b>	Yeterli-dengeli beslenme ve sağlıklı öğün oluşturma
<b>Amaç:</b>	Yeterli ve dengeli beslenmenin, sağlıklı yaşam için önemini değerlendirmek, besin grupları hakkında bilgi vermek.
<b>Öğrenme Hedefleri:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temel beslenme terimlerinin tanımlanması</li><li>• Beslenmenin, sağlıklı yaşam için öneminin açıklanması</li><li>• Yeterli ve dengeli beslenmenin şartlarının tanımlanması</li></ul>
<b>Temel Mesajlar:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yeterli ve dengeli beslenme; insanların büyüme, gelişme, sağlıklı ve üretken olarak uzun süre yaşaması için gerekli olan öğeleri vücuda alıp kullanabilmektir.</li><li>• Yeterli ve dengeli beslenme, sağlığın korunması ve hastalıkların önlenmesinde temeldir.</li><li>• Besin öğeleri; karbonhidratlar, proteinler, yağlar, mineraller, vitaminler ve sudur.</li><li>• Besin grupları; süt ve ürünleri grubu, et, yumurta, kurubaklagiller ve sert kabuklu yemişler grubu, ekmek ve tahıl grubu, sebze grubu ve meyve grubudur.</li></ul>
<b>Hazırlık İçin Kaynaklar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• T.C. Sağlık Bakanlığı yayınları <a href="http://www.beslenme.gov.tr/yayinlar">www.beslenme.gov.tr/yayinlar</a></li><li>• Türkiye Beslenme Rehberi - TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031 , Ankara 2016. <a href="http://beslenme.gov.tr">http://beslenme.gov.tr</a></li></ul>

**Beyin Fırtınası:** Besin nedir?

**Beyin Fırtınası:** Beslenme nedir?



#### 4.1. Temel Beslenme Terimleri ve Tanımlanması

**Besin:** Besinler, günlük beslenme örüntüsünde (diyetle) yer alan yenilebilen ve yenildiğinde yaşam için gerekli besin öğelerini içeren bitki ve hayvan dokularıdır.

**Besin ögesi:** Besinler “besin ögesi” denilen yapı taşlarından oluşur. Besinlerin yapısında bulunan besin öğeleri kendi içinde iki büyük gruba ayrılır. Günlük diyetle fazla miktarda alınanlara “**makro besin öğeleri**”, vücutta işlevleri çok önemli olmasına karşın az miktarda gereksinim duyulan ve alınanlara da “**mikro besin öğeleri**” denilir. İnsanın gereksinmesi olan besinlerin bileşiminde yer alan 50’den fazla besin ögesi, kimyasal yapılarına ve vücut çalışmasındaki etkinliklerine göre 6 grupta toplanır.

Bunlar:

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

**Beslenme:** Yaşamın sürdürülmesi, büyüme ve gelişme, sağlığının iyileştirilmesi, korunması ve geliştirilmesi, yaşam kalitesinin iyileştirilmesi, üretkenliğin sağlanması için gerekli olan besin öğeleri ile biyoaktif bileşenleri sağlayan besinleri tüketerek vücutta kullanılmasıdır.

**Beyin Fırtınası:** *Yeterli ve dengeli beslenme nedir?*

#### 4.2. Yeterli ve dengeli beslenme nedir?

Yeterli ve dengeli beslenme; vücudun büyümesi, yenilenmesi ve çalışması için gerekli olan enerji ve besin öğelerinin herbirinin yeterli miktarda alınması ve vücutta uygun şekilde kullanılması durumudur.

Gerektiğinden çok besin alımı, besin öğelerinin gerektiğinden çok alınmasına neden olur. Çok alınan bazı besin öğeleri vücutta yağ olarak biriktiğinden sağlık için zararlı duruma gelir. Bu durum “Dengesiz Beslenme” olarak tanımlanır. “Yetersiz Beslenme” ise yetersiz besin alımına bağlı olarak besin öğelerinin günlük gereksinmeden az miktarda alınmasıdır.

#### 4.3. Sağlıklı Yaşam İçin Yeterli ve Dengeli Beslenmenin Önemi

Yeterli ve Dengeli Beslenme:

- Yaşamın sürdürülmesi, büyüme, gelişme, üreme, bilişsel ve fiziksel olarak iyi olmak için gereklidir.
- Hastalıklara karşı korunmak için bağışıklık sistemini güçlendirir.
- Yaşam kalitesini ve iş verimliliğini artırır.

**Beyin Fırtınası:** *Dengeli beslenme örüntüsü nedir?*

#### 4.4. Dengeli beslenme örüntüsü

Yaşamın ilk 6 ayında anne sütü bebek için gerekli olan tüm besin öğelerini sağlar. Altıncı ayın sonrasında büyüme ve gelişme için daha fazla besin ögesine gereksinim duyulur. Bu nedenle dengeli beslenme örüntüsü oluşturabilmek için tüm besin gruplarından yeterli miktarda tüketmek gerekir. Her besin, içinde bulunan besin öğeleri açısından farklılık gösterir. Ancak bazı besinler, içerik açısından birbirine benzediğinden birbirlerinin yerine geçebilirler. Günlük tüketilmesi gereken besin miktarı “Beş Besin Grubu” temel alınarak belirlenir.

Bu gruplar:

1. Süt ve ürünleri grubu
2. Et, yumurta, kurubaklagiller ve sert kabuklu yemişler grubu
3. Sebze grubu
4. Meyve grubu
5. Ekmek ve tahıl grubudur.

#### 4.5. Besin grupları ve porsiyonlarının “Sağlıklı Yemek Tabakım Modeli” ile gösterilmesi.



**Sağlıklı Beslen, Sağlık İçin Hareket Et**

**Süt ve süt grubu besinler:** Başta çeşitli memeli hayvanlardan (inek, koyun, keçi, manda vb.) sağlanan süt ile yoğurt, peynir, kefir, dondurma vb. sütlü tatlılar ve süttezu gibi süttten yapılan ürünlerdir. Süt ve ürünleri yüksek kalitede protein, kalsiyum, fosfor, çinko, B<sub>1</sub> (tiamin), B<sub>2</sub> (riboflavin), B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> ve niasin olmak üzere birçok besin ögesi için önemli kaynaktır. A, D, E ve K vitaminleri süt yağında bulunur.

**Et ve ürünleri, yumurta kurubaklagiller ve yağlı tohumlar grubu:** Bu grupta; et, tavuk, balık, yumurta, kuru fasulye, nohut, mercimek gibi yiyeceklerin yanı sıra ceviz, fındık, fıstık gibi sert kabuklu yemişler/yağlı tohumlar yer alır. Sert kabuklu yemişler/yağlı tohumlar diğer yiyeceklere göre fazla yağ içerdiklerinden tüketim miktarlarına dikkat etmek gerekir.

Kırmızı et ve tavuk eti, balık, yumurta, sert kabuklu yemişler/yağlı tohumlar, kuru baklagiller iyi kaliteli protein, demir, çinko, fosfor, magnezyum gibi mineraller ile B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> vitaminleri ve A vitamini kaynağıdır. B<sub>12</sub> vitamini ise sadece hayvansal kaynaklı besinlerde bulunur. Kurubaklagiller aynı zamanda iyi posa (lif) kaynağıdır.

**Sebze ve Meyveler:** Bitkilerin her türlü yenebilen kısmı sebze ve meyve grubu altında toplanır. Bileşimlerinin önemli kısmı sudur. Bu nedenle sebze ve meyveler günlük enerji, yağ ve protein gereksinmesine çok az katkıda bulunurlar. Bununla beraber mineraller ve vitaminler bakımından özellikle folat (folik asit), A vitaminin ön ögesi olan beta-karoten, E, C, B<sub>2</sub> vitamini, kalsiyum, potasyum, demir, magnezyum, posa ve diğer antioksidan özellikte olan bileşiklerden zengindir. Vücuttan bazı zararlı maddelerin atılmasına içerdikleri bu maddeler yardımcı olur.

**Ekmek ve Tahıl grubu:** Ekmek, pirinç, makarna, erişte, kuskus, bulgur, yulaf, arpa ve kahvaltılık tahılları içerir. Bu yiyecekler buğday, yulaf, pirinç, çavdar, arpa ve mısır gibi tahıllardan yapılır. Tahıl tanesi; kabuk, rüşeym ve endospermden oluşur. Tam tahıl ifadesi tahıldaki bu üç bileşeni belirtir. Tam tahıllar demir, magnezyum, selenyum, B vitaminleri ve diyet posası (lifi) gibi besin öğelerinin kaynağıdır. Tam tahıl tüketiminin kalp-damar hastalığı, bazı kanserlerin riskini ve tip II diyabet sıklığını azaltabilmekte düşük vücut ağırlığı ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Diyet posası (lifi) yüksek olan tam tahılların seçiminin ek sağlık yararları da vardır.



Şekil 2. Kahvaltı için sağlıklı tabak modeli



Şekil 3. Öğle ve akşam yemeği için sağlıklı tabak modeli + süt grubu

## 5. KONU 4: DÜZENLİ FİZİKSEL AKTİVİTE

<b>Konu Adı:</b>	Düzenli fiziksel aktivite
<b>Amaç:</b>	Bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin artırılması ve sedanter davranışların azaltılması
<b>Öğrenme Hedefleri:</b>	Fiziksel aktivite nedir? Fiziksel aktivite çeşitleri nelerdir? Hareketli yaşam için öneriler nelerdir? Hareketli yaşamın obezitenin önlenmesindeki yeri ve önemi nedir?
<b>Temel Mesajlar:</b>	Hareketli yaşam için; 150 dk/hafta (3x45 dk ya da 5x30 dk) orta şiddetli aerobik egzersiz veya 10000 adım/gün önerilerine ulaşılmalıdır. Dayanıklılık egzersizleri de (haftada 2-3 kez, tek set şeklinde tekrarlanan, büyük kas gruplarını içeren) hareketli yaşam için yaşama eklenmelidir. Hareketli yaşam obezitenin önlenmesinde önemli bir yere sahiptir. Kronik hastalıkları (diyabet, kardiovasküler hastalık, kronik akciğer hastalıkları, metabolik sendrom, kas-iskelet sistemi hastalıkları vb) olan bireylerin düzenli fiziksel aktiviteye başlamadan önce aile hekimlerine danışmaları önerilir.
<b>Gerekli Materyaller:</b>	Bilgisayar, Powerpoint sunumu, Barkovizyon
<b>Hazırlık İçin Kaynaklar:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T.C.Sağlık Bakanlığı yayınları <a href="http://www.beslenme.gov.tr/yayinlar">www.beslenme.gov.tr/yayinlar</a></li> <li>• Türkiye Beslenme Rehberi - TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016.</li> <li>• <a href="http://www.fizikselaktivite.gov.tr/yayinlar">www.fizikselaktivite.gov.tr/yayinlar</a></li> <li>• Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı 2014-2017. <a href="http://beslenme.gov.tr">http://beslenme.gov.tr</a></li> <li>• Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi. Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 940, Ankara, 2014. <a href="http://beslenme.gov.tr">http://beslenme.gov.tr</a></li> <li>• Türkiye Diyetisyen Derneği yayınları</li> </ul>

### **5.1. Fiziksel aktive ve egzersiz nedir?**

Fiziksel aktivite: Günlük yaşam içerisinde, iskelet kasları kullanılarak yapılan ve enerji harcamasını gerektiren her hareket fiziksel aktivite olarak tanımlanır.

Egzersiz (Düzenli Fiziksel Aktivite): Fiziksel uygunluğun bir veya daha fazla bileşeninin korunmasını veya geliştirilmesini amaçlayan düzenli, planlanmış ve tekrarlı fiziksel aktivitelerdir.

### **5.2. Fiziksel aktivitenin yararları nelerdir?**

1. Bedensel sağlığımız üzerine etkileri,
2. Ruhsal ve sosyal sağlığımız üzerine etkileri,
3. Gelecekteki yaşantımız üzerine etkileri şeklinde sınıflanabilir.

### **5.3. İdeal egzersiz süresi ne olmalıdır?**

Sağlıklı ve mutlu bir toplumun oluşması için hareketli aktif bir yaşam ve egzersizlerin günlük yaşantımızın bir parçası olması gerekmektedir. Yetişkin her birey için haftalık en az 150 dakika orta şiddette egzersiz önerilmektedir. Bu egzersizlerin büyük kas kitlelerini içeren, yürüyüş, hafif koşu, bisiklet veya yüzme gibi dayanıklılık aktivitelerinden oluşması, her bir egzersiz seansının en az 10 dakika olması ve haftanın en az 3-5 gününe yayılmış olması tercih edilmelidir. Haftalık egzersiz süresinin artırılması fiziksel aktiviteden sağlanan yararın artırılmasını beraberinde getirir.

## 6. KONU 5: SAĞLIKLI BESİN SEÇİMİ

<b>Konu Adı:</b>	Sağlıklı Besin Seçimi
<b>Amaç:</b>	Akılcı alışveriş ve etiket okuma ile sağlıklı besin seçimini sağlamak
<b>Öğrenme Hedefleri:</b>	Akılcı alışveriş ve etiket okumada dikkat edilecek hususların anlatılması
<b>Temel Mesajlar:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Besin etiketleri satın aldığımız ve tükettiğimiz gıdaların “kimlik kartları”dır.</li> <li>Tüketicilerin satın alma sırasında bazı hususlara (son kullanma tarihi ve besin öğeleri vb) dikkat etmeleri, gıda işletmecilerinin ise mevzuata uygun gıda üretimi, satışı ve dağıtımını yapmaları gerekmektedir.</li> </ul>
<b>Gerekli Materyaller:</b>	Bilgisayar Powerpoint sunumu Barkovizyon
<b>Hazırlık İçin Kaynaklar:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>T.C.Sağlık Bakanlığı yayınları <a href="http://www.beslenme.gov.tr/yayinlar">www.beslenme.gov.tr/yayinlar</a></li> <li>Türkiye Beslenme Rehberi - TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, s.78-91, Ankara 2016.</li> <li>Türkiye Diyetisyen Derneği yayınları</li> <li>Türk Gıda Kodeksi Etiketleme Yönetmeliği</li> </ul>

**Beyin Fırtınası:** Satın almada dikkat edilmesi gereken hususlar nelerdir?

**Beyin Fırtınası:** Etiket okumada dikkat edilmesi gereken hususlar nelerdir?

## 6.1. Besin Güvenliği Nedir?

Besin güvenliği, besin kaynaklı hastalıklara neden olan fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkenleri önleyecek şekilde besinlerin işlenmesi, hazırlanması, depolanması ve tüketiciye sunulmasını içeren üretim-satış-tüketim zincirindeki tedbirlerin tümünü kapsamaktadır.

Besin güvenliğini sağlamak için dikkat edilmesi gerekenler aşağıda belirtilmiştir.

## 6.2. Satın Alma ve Etiket Okumada Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Satın alma ve besin etiketlerinin okunması önemlidir.

- Zorunlu etiket bilgilerinin yer aldığı ambalajlı ve etiketli besinler tercih edilmelidir.
- Her besinin kendine özgü muhafaza koşullarında (sıcaklık, nem, ışık, vb...) satışı sunulup sunulmadığı kontrol edilmelidir.
- Besinlerin bulunduğu buzdolabı ve derin dondurucuların sıcaklık ölçerlerinin çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir.
- Ambalajsız besinler ile ambalajı yırtılmış veya bozulmuş besinler satın alınmamalıdır.
- Hayvansal besinlerin etiketinde oval şekilde ve içinde Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından verilen işletme onay numarasının bulunduğu **“tanımlama işareti”** aranmalı, diğer ürünler için ise yine Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından kayıt altına alınan gıda işletmelerine verilen **“İşletme Kayıt Numarası (İKN)”** bulunan besinler tercih edilmelidir.
- Kolay bozulabilen ve kısa sürede tüketilmesi gereken et ve süt ürünlerinde son tüketim tarihi; diğer ürünlerde ise tavsiye edilen tüketim tarihi mutlaka kontrol edilmelidir.
- Ürün etiketinde özel muhafaza koşulu ve/veya kullanım koşulu belirtilmemişse bu koşullar sağlanmalı ve kullanma talimatına uyulmalıdır.
- Tüketiciler ürünün bileşimi hakkında bilgi edinmek için etiketteki “içindekiler” listesine bakmalı, herhangi bir alerjen madde veya bileşene hassasiyet söz konusu ise içindekiler listesine belirtilen alerjen madde veya bileşenlere dikkat edilmelidir.
- Diğer ürünlerle karşılaştırma yapmak için ürünün besin değeri tablosu incelenmelidir.
- Orijinal ambalajından çıkartılarak satılan besinlerin etiket bilgileri (alerjen madde içerip içermediği, son tüketim tarihi, gıda işletmecisi adı vb.) mutlaka istenmelidir.
- Çabuk bozulabilen et, tavuk, balık gibi besinler alışverişin sonunda alınmalıdır. Bunların çiğ tüketilecek besinlerle teması önlenmeli ve soğuk zincir bozulmadan en kısa süre içerisinde (en fazla iki saat, sıcak havalarda en fazla bir saat içinde) buzdolabına yerleştirilmelidir.
- Donmuş besinler alışverişin sonunda alınmalıdır. Çözünmemiş olmasına ve ambalajın iç kısmında buz kristallerinin olmamasına dikkat edilmelidir. Bu tür besinler en kısa zamanda dondurucuya yerleştirilmelidir.
- Kaynağı bilinmeyen, denetimsiz sokak sütü satın alınmamalıdır. Pastörize ve uzun ömürlü sütler (UHT) tercih edilmelidir.



- Çiğ süttten yapılmış, salamura edilmemiş ve olgunlaştırılmamış peynir satın alınmamalıdır.
- Kırık, çatlak, kirli yumurta satın alınmamalı ve yumurtalar kullanılmadan önce yıkanmalıdır.
- Etlerin kendine has koku, renk, görünümünün olmasına ve damgalı olmasına dikkat edilmelidir. Et güvenilir yerlerden satın alınmalıdır.
- Hazır kıyma yerine parça etten çektilen kıyma, parça tavuk yerine de bütün tavuk tercih edilmelidir.
- Balık satın alırken kendine has kokusunun olmasına, pullarının parlak, gözlerinin berrak ve hafif kabarık, solungaçlarının kapalı ve koyu kırmızı renkte olmasına dikkat edilmelidir.
- Ezik, çürük, çamurlu ve böcek yeniği olan meyve ve sebzeler satın alınmamalı, mevsimine uygun turfanda olmayanlar tercih edilmelidir.
- Konserve besin satın alınırken alt ve üst kapakları şişkin, kutusu hasar görmüş, kapağı gevşemiş, zedelenmiş olan kutular satın alınmamalıdır.
- Tahıl, kuru baklagillerin, sert kabuklu yemişler ve yağlı tohumların küflü, böcek yenikli, kırık taneli olmamasına özen gösterilmelidir.

Türk Gıda Kodeksi'nde etiketleme, "fiyat indirimi ve promosyon amaçlı bilgiler hariç olmak üzere, gıda maddesini tanıtıcı her türlü yazı, özel bilgi, ticari marka, marka adı, gıda maddesi ile ilgili kullanılan özel isimlendirme, resimsel öğeler veya işaretleri içeren ve gıdanın ambalajında bulunan veya doküman, bildirim, etiket gibi gıda ile birlikte sunulan, gıdayı tanıtan veya ifade eden tanıtım bilgileri" olarak tanımlanmaktadır (07.07.2006 tarihli ve 26221 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Tebliğ No:2006/34). Gıda maddelerinin etiketinde bulundurulması gereken bilgiler ise "gıda maddesinin adı, içindekiler, net miktarı, üretici ve paketleyici firmanın adı, tescilli markası, adresi ve üretildiği yer, son tüketim tarihi, parti numarası ve / veya seri numarası, üretim izin tarihi ve sayısı, sicil numarası veya ithalat kontrol belgesi tarihi ve sayısı, orijin ülke, gerektiğinde kullanım bilgisi ve/veya muhafaza şartları, hacmen %1.2'den fazla alkol içeren içeceklerde alkol miktarı" olarak sıralanmaktadır (25.08.2002 tarihli ve 24857 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliği Madde 6).

1 porsiyon ( 25 g ) ürünün günlük karşılama miktarı *				
Enerji	Şeker	Toplam Yağ	Doymuş Yağ	Tuz
119 kcal	8,3 g	8,0 g	0,8 g	0,1 g
%6	%9	%12	%4	%2

\* Değerler 2000 kkal/gün üzerinden hesaplanmış olup, cinsiyete, yaşa, fiziksel aktiviteye ve diğer faktörlere göre değişebilir.

Şekil 4. Besin Etiketleri Örneği

## 7. KONU 6: SAĞLIKLI BESİN HAZIRLAMA, PIŞİRME, SAKLAMA YÖNTEMLERİ

<b>Konu Adı:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sağlıklı besin hazırlama, pişirme, saklama yöntemleri</li></ul>
<b>Amaç:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yiyeceklerin uygun yöntemlerle hazırlanıp pişirilmesi, bu yiyeceklerin lezzet, görünüm, renk, kıvam gibi duyuşal özelliklerinin, besin değerinin, hijyenik kalitesinin kaybedilmeden muhafaza edilmesini sağlamak</li></ul>
<b>Öğrenme Hedefleri:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Besinlerin sağlıklı hazırlanması</li><li>• Besinlerin sağlıklı pişirilmesi</li><li>• Besinlerin sağlıklı saklanması</li></ul>
<b>Temel Mesajlar:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sağlıklı besin tüketiminde hazırlama, pişirme ve saklama önemlidir.</li><li>• Tüketilecek besinin hazırlama ve pişirme aşamaları sonrasında besin değeri korunmalıdır.</li><li>• Besinlerin hazırlanması, pişirilmesi ve saklama esnasında çapraz bulaşma önlenmelidir.</li><li>• Besinler uygun sıcaklıklarda muhafaza edilmelidir.</li></ul>
<b>Hazırlık İçin Kaynaklar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• T.C.Sağlık Bakanlığı yayınları <a href="http://www.beslenme.gov.tr/yayinlar">www.beslenme.gov.tr/yayinlar</a></li><li>• Türkiye Beslenme Rehberi - TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, s.82-95, Ankara 2016.</li><li>• Pansiyonlu Okullar İçin Toplu Beslenme Hizmetleri Rehberi, Millî Eğitim Bakanlığı Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü, Ankara 2016</li></ul>

**Beyin Fırtınası:** Etkin pişirme nedir?

### 7.1. Etkin Pişirme Nedir?

Etkin bir pişirme işlemi, besin zehirlenmelerine sebep olan *Campylobacter*, *Escherichiacoli* ve *Listeria* gibi bakterileri etkisiz hale getirir. Bu nedenle besinlerin yeterli şekilde pişirilmesine dikkat etmek son derece önemlidir.

**Beyin Fırtınası:** Besinler neden dondurularak saklanır?

### 7.2. Besinlerin Dondurularak Saklanması

Bu yöntemin temel ilkesi; besinlerdeki mikroorganizmaların çoğalma ve faaliyetlerinin düşük sıcaklık derecelerinde tamamen durdurulmasına, biyokimyasal ve kimyasal reaksiyonların olabildiğince yavaşlatılmasına dayanmaktadır.

### 7.3. Besinlerin Sağlıklı Hazırlanması

Öncelikle sebze ve meyvelerin toz, toprak ve ilaç kalıntılarında temizlenmeleri için bol suda iyice yıkanması gerekir. Kabuklu sebzeler soyulurken dikkat edilmediğinde, sebzelerin önemli bir kısmı kabukla beraber atılır. Yaprak sebzelerin dış kısımlarının büyük oranda atılması, uçlarının derin kesilmesi veya tamamen kesilip atılması en çok uygulanmakta olan yanlış hazırlama yöntemleridir. Özellikle her aşamada temiz ve içilebilir nitelikte su kullanılmalıdır.

Kuru baklagillerin pişirilmesinde yapılan bazı ön işlemler vardır; bunlardan biri ıslatma aşaması olup, oda ısısındaki suda 8- 24 saatte yapılmalıdır. Islatmada sıcak su kullanılırsa bu süre daha da kısalır. Islatılan taneler yumuşar ve gaz yapıcı öğeler ıslatma suyuna geçer. Kuru baklagillerin ön haşlama suyu atılmazsa besin ögesi kaybı çok azdır. Haşlama suyu atılırsa, B vitaminleri ve minerallerde kayıp olur. Bu nedenle haşlama suları kesinlikle dökülmemelidir.

Hijyenik risk açısından et, süt ve yumurta gibi potansiyel tehlikeli besinler hazırlık aşamasında buzdolabının dışında en fazla 2 saat bekletilmelidir.

### 7.4. Çapraz Bulaşma Nedir?

Çapraz bulaşma; temiz bir yiyeceğe besin olmayan ve bakteri içeren etmenlerden bakteri bulaşmasına denir. Çapraz bulaşmaya neden olan besin dışı etmenler;

Eller	Araç-gereçler,
Doğrama tahtaları,	Mutfak tezgahları
Mutfakta kullanılan bez ve süngerler,	Öksürme, hapşırmadan kaynaklanan damlacıklar

**Çapraz bulaşmayı önlemek için;**

- Çiğ ve pişmiş besinler ayrı yerlerde ve araç gereçler ile hazırlanmalı ve bu besinler birbirinde uzak tutulmalı,
- Çiğ besinlere (özellikle et, et ürünler, yumurta vb.) dokunduktan sonra eller yıkanmalı,
- Dondurulmuş besinler, buzdolabı sıcaklığında, orijinal ambalajı içinde veya mikrodalga fırınlarda çözündürülmeli,
- Bir kez çözündürülmüş besinler tekrar dondurulmamalıdır.

Çözdürme, acil durumlarda soğuk su içinde ve besine uygun poşet içerisinde su ile temas etmeyecek şekilde olmalı,

Çözdürme suyu 30 dakikada bir değiştirilerek çözdürme işlemi gerçekleştirilmeli, Bu işlem sırasında suyun sıcaklığının 10 °C 'den'den yüksek olmamasına dikkat edilmelidir.

**7.5. Besinlerin Sağlıklı Pişirilmesi**

Etkin bir pişirme işlemi, besin zehirlenmelerine sebep olan bakterileri etkisiz hale getirir. Bu nedenle besinlerin yeterli şekilde pişirilmesine dikkat etmek son derece önemlidir.

Pişirme sırasında uygun yöntemin seçilmesi tüketim kalitesini geliştirmek ve ekonomik açıdan önemlidir. Besinleri pişirmek için iç kısımlarına yeterli ısı transferi gereklidir. Besinlerin pişirilmesinin başlıca nedenleri sindirimi ve tüketimi kolaylaştırmak, lezzeti arttırmak, tat, doku ve renk açısından daha cazip hale getirmek ve mikroorganizmaların etkisini engellemektir. Bir besinin güvenilirliği, besinin iç sıcaklığının yeterli yüksekliğe çıkması ile sağlanır ve bu şekilde besinde mevcut tehlikeli patojen (hastalık yapan) bakterilerin yok edilmesi sağlanır. Uygun sıcaklıkta ve yeterli sürede yapılan pişirme ile besinlerin zararlı hale gelmesi önlenir

**Besinlerin pişirilmesinde dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:**

**Etler:** Etin çeşidine ve bağ dokusu içeriğine göre uygulanan pişirme yöntemi, etin lezzetini artırır. Genelde bağ dokusu fazla olan etlerin sulu ısıda, az olanların ise kuru ısıda pişirilmesi uygundur. Kuru ısıda pişen ette, ısı yükseldikçe su kaybı artar ve et kurur. Kuruluğu önlemek ve pişirmeyi tam olarak sağlamak için etler ortaya yakın ısıda etin iç kısmındaki ısı en az 75 °C ye ulaşana kadar iyice pişirilmelidir. Etler ızgara edilirken, etle alev arasındaki uzaklık (en az 25 cm) eti yakmayacak, kömürleşmeye neden olmayacak şekilde ayarlanmalıdır. Aksi takdirde kanser yapıcı maddeler oluşur. Aynı nedenle etler çok yüksek sıcaklıkta uzun süre pişirilmemelidir.

**Balık:** Balıklar hafif ateşte kısa sürede pişirilmelidir. Genellikle yağlı balıklar ızgara veya kendi suyu içinde (buğulama) pişirilir, yağı az balıklar ise yağda kızartılır. Kızartılırken dağılmayı önlemek için önce una bulanmalı sonra sıcak derin yağa konarak pişirilmelidir.

**Yumurta:** Yumurta kabuklarından kolayca mikroorganizmalar geçtiği için yıkandıktan sonra kullanılmalı, kabuklar uzaklaştırıldıktan sonra eller uygun şekilde yıkanmalı ve pişirme işlemene geçilmelidir. Özellikle iyi pişirilerek tüketilmelidir Bu nedenle taze yumurta tüketilmeli ve haşlama süresi katı yumurta için su kaynamaya başladıktan sonra 8-12 dakika ile sınırlandırılmalıdır.

**Kurubaklagiller:** Ön hazırlık aşaması tamamlanan kuru baklagillerin sindirimini kolaylaşması için uygun şekilde pişirilmesi gereklidir. Kuru baklagiller iyice pişirilirse gaz yapıcı etkileri azalır. Bu nedenle pişirme, basınçlı tencerelerde yapılmalıdır.

**Süt ve Türevleri:** Süt genel olarak içme sütü şeklinde veya yoğurt, peynir, çökelek haline getirilerek kullanılır. Pastörize veya Uzun Ömürlü Süt (UHT) ve Pastörize süt ürünleri tercih edilmelidir. Sütün çok kaynatılması, vitamin kaybına neden olur. Özellikle Sütlü tatlı yapımında şekerin pişirme esnasında eklenmesi süt ve şekerin yüksek ısıda kimyasal tepkimeye girmesi ile protein kaybına neden olacağından, sütlü tatlı ocaktan alınırken şeker eklenmelidir.

**Sebze-Meyveler:** Sebze ve meyvelerdeki pişirme kayıplarını önlemek ve en aza indirmek için sebze ve meyvelerin tüketilmeden veya pişirilmeden hemen önce doğranması gerekmektedir. Sebzeler hemen sıcak ortamla temas ettirilmeli, bekletilmeden pişirilerek C vitamini kaybı önlenmelidir. Sebzeyle yeterince su konmalı veya susuz pişirilmelidir. Sebze ve meyveleri pişirirken tencerenin kapağı sık sık açılmamalıdır. Böylece buhar kaybı az olur ve pişme süresi kısalmır. Ancak pırasa, lahanaya, karnabahar vb. sebzelerin pişirilmesi sırasında tencerenin kapağının ara sıra açılması önerilir. Sebzelerin haşlama suyu kesinlikle dökülmemelidir, dökülürse suda eriyen vitaminlerin büyük bir kısmı (C vitamini, B grubu vitaminleri, folik asit vb.) suya geçtiği için besin değeri kaybı olur. Sebzeler pişirilirken asla soda, eklenmemelidir. Eklenen soda bazı vitaminlerde kayıplara neden olur.

**Tahıllar:** Tahılların pişirilmesi esnasında yapılan en yaygın yanlış uygulama kavurma yapmaktır. Unun ve pirincin kavrulması vitamin ve mineral kayıplarına neden olur.

**Yağlar:** Özellikle kızartma yapılırken uygun (dumanlanma noktası düşük) yağlar tercih edilmelidir. Derin yağda kızartma; kırıntıların az olması, besinin her tarafının düzgün şekilde kızarması ve besinin az yağ çekmesi nedeniyle daha uygundur. Potansiyel riskli besinlerin (köfte, balık vb.) kızartıldığı yağlar bir kereden fazla kullanılmamalı, patates gibi sebzelerin kızartıldığı yağlar ise kullanıldıktan sonra iyice süzülerek kapalı bir cam kapta serin ve karanlık ortamda saklanmalı ve iki kereden fazla kullanılmamalıdır.

### 7.6. Besinlerin Sağlıklı Saklanması

Pişmiş yiyecekler oda sıcaklığında 2 saatten fazla bekletilmemeli, hızlı bir şekilde tüketilmeli kalan yiyecekler kısa sürede uygun koşullarda muhafaza edilmelidir.

Kısa süre saklanacak gıdalar buzdolabının soğutucu bölümünde +4°C'de, uzun süre bekletilmesi gereken gıdalar ise buzdolabının dondurucu bölümünde -18°C'de muhafaza edilmelidir.

Gıdaları buzdolabında saklarken dikkat edilmesi gerekenler:

- Buzdolabının doğru çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir.
- Buzdolabında gıdaları gereğinden uzun süre tutmamak gerekir.
- Çiğ ve pişmiş gıdaların birbiriyle teması engellenmelidir.
- Gıdaları buzdolabı poşetinde veya saklama kapları içinde muhafaza etmek gerekmektedir.
- Sıcak gıdalar buzdolabına direkt konulmamalıdır.
- Buzdolabı temiz tutulmalıdır.
- Dondurma işlemi uygulanacak besinlerin taze ve temiz olmasına dikkat edilmeli, kolay çözünebilecek ve tüketilecek miktarlarda dondurulmalıdır.
- Dondurulacak besinler uygun koşullarda ve üzerleri kapalı kaplarda muhafaza edilmeli ve dondurulmaya uygun ambalajlar ve materyali kullanılmalıdır.
- Dondurulacak besinlerin etiketlerinde üretim ve son tüketim tarihi bilgileri ile birlikte muhafaza sıcaklığı da belirtilmelidir.

**Besinlerin Saklama/ Depolama Sıcaklıkları**

Besin / Besin Grupları	Saklama/ Depolama Sıcaklığı °C
Süt ve süt ürünleri	4 - 6
Kırmızı et ve et ürünleri	0 - 4
Kıyma	0 - 2
Yumurta	5 -12
Kanatlı et ve ürünleri	0 - 4
Taze balık ürünleri (veya erimekte olan buz içinde)	0 - 4
Sakatat	0 - 3
Meyve ve sebzeler	0 -12
Dondurulmuş ürünler	-18 ve daha düşük

## 8. KONU 7: BESLENMEDE ARTIRILMASI VE AZALTILMASI GEREKEN BESİN VE BESİN ÖGELERİ

<b>Konu Adı:</b>	Beslenmede artırılması ve azaltılması gereken besin ve besin ögeleri
<b>Amaç:</b>	Yaşam sürecinde sağlıklı beslenme ile sağlığın korunması, iyileştirilmesi ve geliştirilmesi ile kronik hastalıkların önlenmesi amacıyla yeme örüntüsünde artırılması ve azaltılması gereken besin ve besin ögelerinin öğrenilmesi
<b>Öğrenme Hedefleri:</b>	Beslenme örüntüsünde; <ul style="list-style-type: none"><li>• Arttırılması gereken besinler ve besin ögeleri nelerdir?</li><li>• Azaltılması gereken besinler ve besin ögeleri nelerdir?</li></ul>
<b>Temel Mesajlar:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beslenmede besin çeşitliliğine önem verilmelidir.</li><li>• Beslenme tek besine dayalı olmamalıdır.</li><li>• Bireylerin beslenmesinde besin ve içecek örüntüsü genel sağlık durumunun ve hastalık risklerinin belirleyicisidir.</li><li>• Sağlıklı beslenme için yeme örüntüsünde bazı besinlerin ve besin ögelerinin artırılması ve azaltılması gerekmektedir.</li></ul>
<b>Gerekli Materyaller:</b>	Bilgisayar Barkovizyon Powerpoint sunum
<b>Hazırlık İçin Kaynaklar:</b>	T.C.Sağlık Bakanlığı yayınları <a href="http://www.beslenme.gov.tr/yayinlar">www.beslenme.gov.tr/yayinlar</a> Türkiye Beslenme Rehberi - TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016.



## ***Beslenme Örüntüsünde Artırılması ve Azaltılması Gereken Besinler ile Besin Ögeleri***

İnsanlar günlük beslenmelerinde farklı ve çeşitli besinler ile içecekleri birlikte tüketirler. Yaşam sürecinde sağlıklı beslenme ile sağlığın korunması, iyileştirilmesi ve geliştirilmesi ile kronik hastalıkların önlenmesi besin çeşitliliğine dayalı olmalıdır. Beslenme tek besine dayalı değildir. Bireylerin yeme alışkanlığında ve beslenmesinde besin ve içecek örüntüsü genel sağlık durumunun ve hastalık risklerinin belirleyicisidir. Yeme örüntüsünde besinler ve besin ögeleri büyük önem taşır. Sağlıklı beslenmede bazı besinler ve besin ögelerinin artırılması veya azaltılması beslenmede önem taşır. Taze sebze ve meyve, tam tahıllar, kurubaklagiller, süt ve süt ürünleri, balık ve deniz ürünleri tüketimi ile posa ve D vitamini alımı artırılmalıdır. Ayrıca tüm yaş gruplarında obezitenin görülme sıklığının artması nedeniyle beslenmede vücuda alınan toplam ve doymuş yağ, kolesterol, tuz ile şeker tüketimlerine dikkat edilmesi gerekmektedir.

### **8.1. Sağlıklı Beslenmede Artırılması Gereken Besinler ve Besin Ögeleri**

#### **8.1.1. Taze Sebze ve Meyveler**

- Taze sebze ve meyveler vitamin, mineral, posa ve birçok fonksiyonel besin bileşenini sağlayan önemli bir besin grubudur. Birçok sebze ve meyve diğer besinlere kıyasla çok daha düşük enerji içeriğine sahiptir. Bu nedenle taze sebze ve meyvelerin tüketimi günlük beslenmede mutlaka yer almalıdır.
- Taze sebze ve meyve tüketiminin artırılması kalp hastalıkları, inme ve bazı kanser türleri gibi kronik hastalıklara karşı koruyucudur. Özellikle sebzeler düşük enerji içerikleri nedeniyle de vücut ağırlığı artışının önlenmesinde rol oynar.
- Her gün en az 400 g (en az 5 porsiyon) taze sebze ve meyve tüketilmelidir.
- Beş porsiyonun üç porsiyonu sebze ve iki porsiyonu meyve olmalıdır.
- Üç porsiyon sebzelerin bir porsiyonunun yeşil yapraklı sebze olmasına ve çiğ tüketilmesine dikkat edilmelidir.
- Taze sebze ve meyve sularının tüketimi yerine, sebze ve meyvelerin kendisi tüketilmelidir.
- Taze sebze ve meyve tüketiminde mevsiminde yetişen ürünler tercih edilmelidir.
- Özellikle farklı renklerde sebze ve meyve tüketimi günlük diyetin çeşitlendirebilmesi açısından önemlidir.

### 8.1.2. Süt ve Ürünleri

- Süt, yoğurt, peynir (lor, çökelek) ve süt tozu gibi süttten yapılan besinlerin yer aldığı bu grup özellikle iyi kaliteli protein, kalsiyum, fosfor, çinko, B<sub>2</sub> vitamini ve B<sub>12</sub> vitamini olmak üzere birçok besin ögesinin önemli kaynağıdır. Süt ve ürünleri demir kaynağı değildir.
- Yetişkin kadınlar, çocuklar ve gençler, yaşlılar olmak üzere tüm yaş gruplarının süt ve ürünlerden her gün önerilen miktarlarda tüketmesi gerekir.
- Süt ve ürünleri diş ve kemik sağlığı ile kardiyovasküler hastalık, bazı kanser türleri ve tip 2 diyabet, osteoporoz oluşum riskini azaltmakta ve kan basıncını düşürmeye yardımcı olmaktadır.
- Obezite, koroner kalp hastalığı ve diyabet gibi kronik hastalık tanısı taşıyan bireyler özellikle yarım yağlı süt ve süt ürünlerini tercih etmelidir.
- Tuz miktarı düşük peynir türleri seçilmelidir. Peynir bir gece suda bekletilerek tuz miktarı azaltılabilir.

### 8.1.3. Balık ve Deniz Ürünleri, Diğer Omega-3 İçeren Besinler

- Balık ve deniz ürünlerinin omega-3 yağ asitleri içerikleri yüksektir.
- n-3 yağ asitleri kalp ve damar hastalıkları, romatoid artirit, kanser, astım, Alzheimer vb. Birçok hastalığın önlenmesinde ve tedavisinde, bebeklerde retina ve beyin gelişiminde etkin rol oynamaktadır.
- Balık tüketiminin haftada en az 2-3 porsiyon (yaklaşık 300-500g) olması önerilmektedir.
- Pişirme yöntemi olarak buğulama, ızgara, fırında pişirilme yöntemi tercih edilmelidir.

### 8.1.4. Posa Tüketimi

- Diyet posası besinlerin sindirilmeyen kısımlarıdır.
- Posa, tokluk hissinin oluşması ve bağırsakların düzenli bir şekilde çalışmasında etkili rol oynamaktadır.
- Besinlerin doğal bir bileşeni olan diyet posası, kardiyovasküler hastalıkların, obezitenin ve tip 2 diyabetin önlenmesine yardımcıdır. Posa içeriği yüksek olan besinlerin kan lipidlerinin ve glukoz konsantrasyonunun normal seviyelerde olması ve sindirim sistemi faaliyetlerinin sağlıklı bir şekilde düzenlenebilmesi için yeterli miktarlarda tüketilmelidir.
- Diyet posasının en iyi kaynakları kurubaklagiller, taze sebze ve meyveler, tam tahıllı ürünlerdir. Günlük ekmek ve tahıl ürünleri tüketiminin en az yarısı tam tahıl veya tam buğday içeren ürünlerden sağlanmalıdır.

### 8.1.5. D Vitamini Kaynağı Güneşten Yararlanma

- D vitamini kemik ve diş dokusunda bulunan kalsiyumun vücutta etkin kullanımı için gereklidir.
- D vitamini eksikliğinde çocuklarda rikets ve yetişkinlerde osteoporoz (kemikte mineral kaybı) ve osteomalasi (kemik yumuşaması) görülebilmektedir.
- Yetersiz D vitamini alımı ile diyabet, koroner kalp hastalığı ve bazı kanser türlerinden depresyona kadar pek çok hastalık riski arasında ilişki olduğu bilinmektedir.
- Besinlerde D vitamini çok az miktarlarda bulunmaktadır.
- D vitamininin en iyi kaynağı güneş ışınlarıdır. Deride D vitamini oluşabilmesi için vücudun (eller, kollar, bacaklar vb.) 15-20 dakika süre ile güneş ışınlarının dik olarak gelmediği saatlerde güneş ışınları ile temas etmesi gerekmektedir.
- Düzenli ve bilinçli bir şekilde güneş ışınlarına uygun saatlerde maruz kalmak her yaş için D vitamini eksikliğinden korunmada en etkili yoldur.
- Gerekliğinde hekim önerisi ile bebekler ve gebeler olmak üzere belirli yaş gruplarına ve yetersizliği belirlenen bireylere D vitamini desteğinin verilmesi uygundur.

### 8.2. Sağlıklı Beslenmede Azaltılması Gereken Besinler ve Besin Ögeleri

Tüm yaş gruplarında obezitenin görülme sıklığının artması nedeniyle diyet ile alınan toplam ve doymuş yağ, kolesterol, tuz ve şeker tüketimlerine dikkat edilmesi gerekmektedir.

#### 8.2.1. Doymuş Yağ ve Trans Yağ Tüketimi

- Diyette fazla miktarda toplam yağ, doymuş yağ, trans yağ ve kolesterol tüketimi; başta kalp ve damar hastalıkları, diyabet, obezite, kanser vb. hastalıklar olmak üzere beslenme ile ilintili bulaşıcı olmayan pek çok hastalığa neden olmaktadır.
- Kolesterolde zengin besinlerin (karaciğer vb. sakatatlar; salam, sucuk, sosis, pastırma, kavurma, kuyruk yağı, iç yağı, tam yağlı krema, kremanın girmiş olduğu pasta, börek vb. pastacılık ürünleri) tüketimleri sınırlandırılmalıdır.
- Günlük beslenmede tüketilen her türlü trans yağ kaynağı olabilecek besinlerden uzak durulmalıdır. Ev dışında yemek/besin tüketiminde toplam yağ, doymuş yağ, kolesterol miktarlarının düşük olmasına dikkat edilmelidir.
- Her türlü yağ tüketimi (katı ve/veya sıvı yağlar) azaltılmalıdır.
- Katı (paket) margarinlerin tüketiminden kaçınılmalı, “yumuşak margarin (kasede)” tercih edilmelidir.
- Kanatlı hayvan etleri (tavuk, hindi, ördek, kaz vb.) derisi ayrılarak tüketilmelidir.

- Kırmızı ve beyaz etlerin görünür yağları, yemek hazırlama aşamasında ve tabakta mümkün olduğunca ayrılmalı, tüketilmemelidir.
- Süt ve ürünlerinin tüketimini artırırken, yetişkinlerde yarım yağlı ya da yağsız ürünlerin tüketimi tercih edilmeli/teşvik edilmelidir.
- Etili yemekleri yağ ilavesi yapılmadan pişirilmelidir.
- Ambalajlı tüketime sunulan gıdalar içerisinde etiket bilgisi okunarak; toplam yağ, doymuş ve trans yağ ile kolesterol içerikleri daha düşük olan benzer besinler tercih edilmelidir.
- Kendi yağında pişirme, haşlama, ızgara, mümkün olduğunca kısa süreli düşük sıcaklıkta fırında pişirme ile buharda pişirme yöntemleri tercih edilmelidir. Gıdalara kızartma işlemi uygulanmamalıdır.
- Kolesterolün zengin besin olmasına karşın tam yumurtayı sağlıklı bireyler günde bir adet, kalp damar hastalıkları olanlar ise haftada 2-3 kez bir adet tüketmelidir.
- Bazı geleneksel pişirme yöntemleri (uzun süreli kuyu, taş ocak, saç vb.) önemli kronik hastalıklara zemin hazırlayabilen kimyasal ürünlerin oluşmasına neden olabileceğinden tercih edilmemelidir.

### 8.2.2. Tuz tüketimi

- Aşırı tuz (sodyum) tüketimi; kardiyovasküler hastalıklar, böbrek hastalıkları, hipertansiyon, inme, osteoporoz ve bazı kanser türlerinin oluşmasına neden olabilmektedir.
- Tuz tüketimi azaltılmalıdır. Günlük tuz tüketimi 5 gramı (1 tepeleme çay kaşığı veya 1 silme tatlı kaşığı) geçmemelidir. Tüketilen tuz iyotlu olmalıdır.
- Sofrada yemeklere tuz ilavesi yapılmamalı ve tuzluk masadan kaldırılmalıdır.
- Yemek hazırlama, pişirme ve tüketim sırasında ilave edilen tuz miktarı azaltılmalıdır. Hatta besinlerin bileşiminde sodyum bulunması nedeniyle hazırlama ve pişirme sırasında mümkünse tuz eklenmemelidir.
- Besin sanayisinde kullanılan ve genellikle ambalajlı besinlerin besin etiketinde yer alan monosodyum glutamat, sodyum nitrat, sodyum bikarbonat, sodyum sitrat, sodyum askorbat vb. tüm sodyumlu bileşiklerin tüketimi azaltılmalıdır.
- Hazır soslar, atıştırmalık ürünler, tuzlanmış kuruyemişler, turşu ve salamura zeytin, balık konserveleri, tuzlanmış, tütülenmiş ve/veya salamura edilmiş et ve balık ürünleri ile aromalı/aromasız, doğal/doğal olmayan mineralli içecekler yüksek miktarda tuz içermeleri nedeniyle tüketimleri sınırlandırılmalıdır.
- Salamura ürünlerin tuz içeriğinin azaltılması için yıkama ve suda bekletme gibi işlemler uygulanabilir.

- Satın alınan işlenmiş ürünlerin etiket bilgisi mutlaka okunmalı, tuzsuz ya da tuzu azaltılmış ürünler tercih edilmelidir.
- Ev dışı beslenmede yemeklerin ve besinlerin içindeki tuz miktarı öğrenilerek mümkünse az tuzlu veya tuzsuz hazırlanması istenmelidir.
- Tuz yerine doğal lezzet arttırıcılar (soğan, sarımsak, baharatlar, limon, sirke, biber vb.) kullanılmalıdır.
- Tuz tüketiminin azaltılması konusunda bir süre ısrarlı davranıldığında, bireyin tuzu azaltılmış beslenme biçimine alışabileceği unutulmamalıdır.

### 8.2.3. Şeker tüketimi

Şeker ve şeker ilave edilmiş besinlerin fazla miktarda tüketimi başta obezite olmak üzere, kardiyovasküler hastalıklar, diş çürükleri, bazı kanser türleri, tip2 diyabet ve bazı metabolik sorunlara neden olabileceği için tüketimi azaltılmalıdır.

- Şeker ve şeker içeren besinler ve içeceklerin tüketimi her yaş grubu için azaltılmalıdır.
- Ambalajlı olarak tüketime sunulan gıdalarda etiket bilgisi okunarak, benzer gıdalar içerisinde şeker içeriği daha düşük olanlar tercih edilmelidir.
- Bebeklere 2 yaşa kadar şeker/şekerli yiyecek ve içecek verilmemelidir.
- Şeker içeren besinlerin ve içeceklerin özellikle öğünler arasında ve yatmadan önce tüketilmesinden kaçınılmalıdır.
- Dışarıdan yüksek miktarda şeker eklenmiş besinlerin (kek, pasta, kurabiye, bisküvi, çikolata, bar, vb.) ve içeceklerin (gazlı/gazsız içecekler, hazır meyve suları, enerji içecekleri, spor içecekleri vb.) fazla tüketimi sağlık üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği için tüketimleri sınırlandırılmalıdır.

### 8.2.4. Alkol tüketimi

Alkollü içeceklerin enerji içeriği yüksektir. Şekerle tatlandırılmış alkollü içeceklerde dahil olmak üzere diyetle alınan alkollü içecekler, günlük tüketilen enerjisinin artmasına ve bunun sonucu olarak da vücut ağırlığının artışına (kiloluk, obezite) neden olmaktadır.

**9. KONU 8: DOĞRU BİLİLEN YANLIŞLAR**

<b>Konu Adı:</b>	Doğru bilinen yanlışlar
<b>Amaç:</b>	Yeterli ve dengeli beslenme ilkelerine dayanarak doğru bilgileri aktarmak, yanlış uygulama ve bilgileri düzeltmek.
<b>Öğrenme Hedefleri:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sağlıklı temel beslenme bilgilerini gözden geçirmek</li> <li>• Yeterli ve dengeli beslenmenin şartlarının tanımlanması</li> <li>• Yanlış bilgi ve uygulamaların belirlenmesi, doğru uygulama ve bilgilerin yerleştirilmesi</li> </ul>
<b>Temel Mesajlar:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beslenme ile ilgili bilgilere doğru kaynaklardan ulaşılmalıdır.</li> <li>• Yeterli ve dengeli beslenme sağlıklı yaşamın temelidir.</li> </ul>
<b>Gerekli Materyaller:</b>	<p>Bilgisayar</p> <p>Powerpoint sunumu</p> <p>Barkovizyon</p>
<b>Hazırlık İçin Kaynaklar:</b>	<p>www.beslenme.gov.tr/yayınlar</p> <p>www.fizikselaktivite.gov.tr/yayınlar</p> <p>Türkiye Diyetisyen Derneği yayınları</p> <p>Obesity and overweight Fact sheet N°311 Updated March 2013.  <a href="http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/">http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/</a></p> <p>Sağlık Bakanlığı. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı 2010-2014. Halk Eğitimleri için Obezite ve Fiziksel Aktivite Eğitim Modülleri; 2011.p. 14-15.</p> <p>Obezitede ağırlık yönetimi ve diyet yaklaşımları. Beslenme ve Diyetetik Güncel Konular 3. Ed. Altındağ Ö, Tayfur M. Ankara, Hatipoğlu Yayınevi, 2016.p.71-82.</p> <p>Williams P E, Mesidor M, Winters K, Dubbert M P, Wyatt B S. Overweight and obesity: prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem. Curr Obes Rep 2015;4:363-370.</p> <p>Wright S, Aronne J L. Causes of obesity. Abdom Imaging 2012;37:730-73.</p> <p>Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın, No:1031, 79-81, Ankara, 2016.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kushner RF, Kushner N, Blatner DJ. Counseling overweight adults: The lifestyle patterns approach and toolkit. 2009: American Dietetic Association.</li> <li>• FAO. Food and nutrition education for healthy diets. Why is food and nutrition education is needed.</li> </ul>

<http://www.fao.org/nutrition/education/en/>

- Obesity and overweight Fact sheet N°311 Updated March 2013.  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- Sağlık Bakanlığı. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı 2010-2014. Halk Eğitimleri için Obezite ve Fiziksel Aktivite Eğitim Modülleri; 2011.p. 14-15.
- Obezitede ağırlık yönetimi ve diyet yaklaşımları. Beslenme ve Diyetetik Güncel Konular 3. Ed. Altındağ Ö, Tayfur M. Ankara, Hatipoğlu Yayınevi, 2016.p.71-82.
- Williams P E, Mesidor M, Winters K, Dubbert M P, Wyatt B S. Overweight and obesity: prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem. Curr Obes Rep 2015;4:363-370.
- Wright S, Aronne J L. Causes of obesity. Abdom Imaging 2012;37:730-73.
- Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın, No:1031, 79-81, Ankara, 2016.
- Kushner RF, Kushner N, Blatner DJ. Counseling overweight adults: The lifestyle patterns approach and toolkit. 2009: American Dietetic Association.
- FAO. Food and nutrition education for healthy diets. Why is food and nutrition education is needed.  
<http://www.fao.org/nutrition/education/en/>

### **BESLENMEDE DOĞRU BİLİNEREN YANLIŞLAR**

- Ekmek kilo aldırır
- Su içerek zayıflanır
- Öğün atlanırsa kilo verilir
- Bitki çay karışımları zayıflatır
- Sabah aç karnına limon veya greyfurt suyu içerek kilo verilir
- Kutu sütler sağlıksızdır
- Zeytinyağı kilo aldırır
- En sağlıklı yağ zeytinyağıdır, aç karnına bile içebilirsiniz
- Etten korkma meyveden kork
- Kendi başına da zayıflanır
- Bol soda içmek zayıflatır
- Ekmek, pilav, makarnayı kesmek zayıflatır
- Gıda katkı maddeleri kanser yapar
- Karbonhidratlarla, proteinleri diyetle beraber tüketmemek gerekir
- Sigara bırakılırsa hızla kilo alınır
- Light ürünler zayıflama programı süresince sınırsız tüketilebilir
- Şekersiz besinler kalorisizdir

**“Doğal”, “mucize”, “iyileştirici”, “buluş” ve “yeni gelişme” gibi ifadelerle**

**DİKKAT !!!!!**

**Bilimsel İfadeler Değillerdir.**



## KAYNAKLAR

1. *Obesity and overweight Fact sheet No:311 Updated March 2013.*  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
2. Sağlık Bakanlığı. *Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı 2010-2014. Halk Eğitimleri için Obezite ve Fiziksel Aktivite Eğitim Modülleri; 2011.p. 14-15.*
3. *Obezitede ağırlık yönetimi ve diyet yaklaşımları. Beslenme ve Diyetetik Güncel Konular 3.* Ed. Altındağ Ö, Tayfur M. Ankara, Hatipoğlu Yayınevi, 2016.p.71-82.
4. Williams P E, Mesidor M, Winters K, Dubbert M P, Wyatt B S. *Overweight and obesity: prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem. Curr Obes Rep 2015;4:363-370.*
5. Wright S, Aronne J L. *Causes of obesity. Abdom Imaging 2012;37:730-73.*
6. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. *Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın, No:1031, 79-81, Ankara, 2016.*
7. Kushner RF, Kushner N, Blatner DJ. *Counseling overweight adults: The lifestyle patterns approach and toolkit. 2009: American Dietetic Association.*
8. *FAO. Food and nutrition education for healthy diets. Why is food and nutrition education is needed. <http://www.fao.org/nutrition/education/en/>*

## BÖLÜM 3

# YAŞLILARDA AĞIRLIK YÖNETİMİ BİREYSEL STANDART BESLENME DANIŞMANLIĞI PROGRAMI



## BÖLÜM 3

# YAŞLILARDA AĞIRLIK YÖNETİMİ BİREYSEL STANDART BESLENME DANIŞMANLIĞI PROGRAMI

### YAZARLAR

**Doç. Dr. Nilüfer ACAR TEK**

*Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Yrd. Doç. Dr. Dilek ONGAN**

*Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Yrd. Doç. Dr. Perim F. TÜRKER**

*Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Uzm. Dr. Cafer BALCI**

*Akademik Geriatri Derneği*

**Arş. Gör. Gökçen İPLİKÇİ**

*Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Uzm. Dyt. Damla DEDEBAYRAKTAR**

*Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Uzm. Dyt. Olcay GÜRARSLAN**

*Ankara İl Sağlık Müdürlüğü*

**Dyt. Zehra KELAT**

*T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Daire Başkanlığı*

## 1. GENEL BİLGİLER

### 1.1. Yaşlılık tanımı ve konunun önemi

Yaşlanma her canlı için kaçınılmaz bir süreçtir. Hücrelerin, dokuların ve organizmaların tümünde zamanın ilerlemesiyle meydana gelen, geri dönüşsüz, yapısal ve işlevsel değişimlerin tümünü içeren bir dönemdir. Canlılar için biyolojik işlevler yönünden erişkin konuma ulaştıktan sonra, yani üreme döneminin bitiminden ölüme kadar geçen zaman dilimindeki değişim ve dönüşüm sürecidir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 65 yaş ve üzerindeki bireyleri yaşlı birey olarak değerlendirmektedir. Yaşlılık dönemleri biyolojik ve fizyolojik değişimlere göre; 65-74 yaş (genç yaşlı), 75-84 yaş (orta yaşlı) ve 85 yaş ve üzeri dönem (ileri yaşlı) olarak ayrılmaktadır.

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaşlı nüfus artmakta olup, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2015 nüfus verilerine göre ülkemizde 65 yaş üstü bireylerin, toplam nüfusa oranı %8.2'dir. Ülkemizde yaşlı nüfusunun 2023 yılında %10.2, 2050 yılında %20.8, 2075 yılında ise %27.7'ye yükseleceği tahmin edilmektedir. Toplumumuzda önemli bir risk grubu olan 65 yaş üstü bireylerin toplam nüfusa oranının artması, sağlık hizmetlerine olan gereksinimleri de artırmaktadır. Bu kapsamda, sağlık risklerinin azaltılması ve hastalıklarının tedavisinde yaşlının beslenme durumunun düzenli olarak değerlendirilmesi ve gerekli beslenme müdahalelerinin yapılması önemlidir. Yaşlılara verilen sağlık hizmetlerinde doktor, diyetisyen, hemşire ve/veya diğer sağlık personellerinin inter-disipliner olarak çalışması gereklidir. Diyetisyenlerin bu hizmetlerdeki başlıca görevleri; beslenme durumunun taranması ve değerlendirilmesi, beslenme eğitimi ve danışmanlığı, izlem ve takibini kapsamaktadır.

Malnütrisyon hem yetersiz enerji ve besin ögesi alımını, hem de aşırı ve dengesiz beslenmeyi kapsayan geniş kapsamlı bir tanımdır. Dünya Sağlık Örgütü malnütrisyonu vücudun büyüme, gelişme ve belirli fonksiyonlarını sağlamak için gereksinim duyulan ve alınan besin öğeleri arasındaki hücresel düzeydeki dengesizlik olarak tanımlamaktadır. Yaşlılar, toplumda yetersiz ve dengesiz beslenme açısından yüksek riskli gruplardan biri olduğu için malnütrisyon sık görülen, morbidite ve mortalite ile yakından ilişkili olan sorunlardır.

Obezite, endüstrileşmiş ülkelerde hızla artmakta olan bir sağlık sorunudur. Tüm yaş gruplarında olduğu gibi yaşlılarda da obezite prevalansı artış göstermektedir. Yaşlı bireylerde obezitedeki bu artış, sedanter yaşam tarzı, fiziksel aktivitedeki yaşa bağlı azalma, diyet örüntüsündeki değişiklikler, yaşa bağlı metabolik hızdaki azalmalar gibi birçok faktörün birbirleriyle olan karmaşık etkileşimleri ile ilişkilendirilmektedir. Erkek ve kadınlarda 60-65 yaşlarında vücut ağırlığındaki artış en üst düzeydedir. Menapoz sonrası gerçekleşen hormonal değişiklikler nedeniyle 50 yaşından sonra kadınlarda, erkeklere göre şişmanlama eğiliminin daha fazla olduğu belirtilmektedir.

## 1.2. Yaşlılarda obezite prevalansı

Obezite prevalansı Amerika Birleşik Devletleri'nin de 2000 yılında yaşlı erkeklerde %32, yaşlı kadınlarda %35 olarak, 2008 yılında ise sırasıyla %37 ile %34, 2012 yılında ise sırasıyla %32 ve %38.1 olarak bildirilmiştir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010 (TBSA-2010) verilerine göre ülkemizde 65 yaş ve üzeri bireylerde fazla kiloluluk %37.3, obezite %37.6, morbid obezitenin ise %2.8 oranında görüldüğü saptanmıştır. Yaşlılık döneminde fazla kiloluluk, obezite ve morbid obezite görülme sıklıkları erkeklerde sırasıyla %46.0, %24.7 ve %1.1 iken; kadınlarda %30.4, %49.1 ve %4.4'tür (TBSA 2010). Obezite, ülkemizde 65 yaş ve üzeri bireyler arasında önemli bir sağlık sorunudur.

## 1.3. Yaşlılık dönemi beslenme sorunları, obezite ve neden olduğu sağlık sorunları

Yaşlanma ile oluşan değişiklikler, beslenmeyi etkileyen faktörler ve obezitenin neden olduğu sorunlar Tablo5'de verilmiştir.

Tüm yaş gruplarında obezite, harcanandan fazla enerji alınması sonucu oluşmaktadır. Yaşlılarda fiziksel aktivitenin ve bazal metabolik hızının azalması obezitenin en yaygın nedenleridir. Diğer nedenler ise endokrin bozukluklar (hipotiroidizm), cushing sendromu, kadınlarda menapoz, bazı tümörler veya bazı ilaçların etkisidir. Genetik, cinsiyet, eğitim, medeni durum ve gelir düzeyi tüm yaşlarda olduğu gibi yaşlılık döneminde de obezitenin nedenleri arasında sayılabilir.

**Tablo 5.** Yaşlanma ile Oluşan Değişiklikler, Beslenmeyi Etkileyen Faktörler ve Obezitenin Neden Olduğu Sorunlar

Yaşlanma ile Oluşan Değişiklikler, Beslenmeyi Etkileyen Faktörler
<b><u>Fiziksel Değişiklikler</u></b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Cildin elastikiyetini kaybetmesi ve incelmesi</li><li>2. İşitme ve görme duyularında azalma</li><li>3. Diş ve ağız sağlığı bozuklukları, diş kayıpları</li></ol>
<b><u>Fonksiyonel Kapasitede Azalma</u></b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Yemek yeme, giyinme, bireysel temizlik, alışveriş gibi günlük yaşam aktivitelerinde azalma</li><li>2. Tek başına yemek hazırlama ve kendi kendine beslenmede zorluk</li></ol>
<b><u>Fizyolojik Değişiklikler</u></b> <ol style="list-style-type: none"><li>3. Gastrointestinal, ürogenital, solunum, sinir, kas-iskelet, endokrin, kardiyovasküler ve immün sistemlerde değişiklik</li><li>4. Tat, koku gibi duysal işlevlerdeki ve tükürük salgımasında geri dönüşsüz azalma</li><li>5. Özefagus fonksiyonlarındaki değişim (aspirasyon ve disfaji riski)</li><li>6. Atrofik gastrit, mide asit salgısında azalma, midenin boşalmasında yavaşlama (iştah ve besin tüketiminde azalma)</li><li>7. İnce barsakta besin öğelerinin emiliminde azalma</li><li>8. Kolonun yapısında ve fonksiyonlarında değişiklikler (konstipasyon, divertikül vb.)</li><li>9. Böbrek kütlelerinde ve fonksiyonunda azalma (dehidratasyon)</li></ol>
<b><u>Hormonal Değişiklikler</u></b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Paratiroid hormon, norepinefrin, tiroid hormonlarından T3 salgımasında azalma</li></ol>
<b><u>Diğer Yaşamsal Etmenler</u></b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Satın almadaki zorluklar, gelir azlığı nedeniyle yiyeceğe ulaşamama, yiyecek saklama, hazırlama ve pişirmedeki zorluklar</li><li>2. Demans, depresyon, stresli yaşam koşulları</li><li>3. Kronik hastalıklar nedeniyle sürekli ve çoklu ilaç kullanımı</li></ol>
<b><u>Obezitenin Neden Olduğu Sorunlar</u></b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kardiyovasküler hastalıklar(KVH), miyokard infarktüs, felç, hipertansiyon, Tip 2 Diyabet (DM), osteoartrit, karaciğer yağlanması, üriner sistem hastalıkları ve bazı kanser türleri için artmış risk</li><li>2. Mortalitede artış</li><li>3. Erken yaşta ölüm</li><li>4. Solunum kapasitesindeki azalma (uyku apnesi riski)</li><li>5. Eklemle aşırı yüklenme ve dejeneratif artrit şiddetlenmesi</li><li>6. Sarkopeni ve sarkopenik obezite</li><li>7. Fonksiyonel kapasitede azalma</li><li>8. Düşme nedeniyle kırıklar</li><li>9. Yaşam kalitesinde düşme</li><li>10. Sağlık harcamalarında artış</li></ol>

ADA 2010; Rakıcıoğlu 2008; TC Sağlık Bakanlığı, 2011

#### 1.4. Sarkopeni ve Sarkopenik Obezite

Sarkopeni yaşa bağlı olarak kas kütlesi, fonksiyonları ve kuvvetinde azalma olarak tanımlanır. Sarkopeni günlük temel ve enstrümantal yaşam aktivitelerinde azalma ve kırılabilirlik ile ilişkilidir. Sarkopenik obezite ise vücut ağırlığında kayıp olmaksızın, yüksek beden kütle indeksi (BKİ) durumunda, kas kütlesindeki yüksek kayıp ve yağ kütlesinde artış sonucunda mobiditede azalma olarak tanımlanabilir. Obez yaşlılarda sarkopenik obezite gelişme riski yüksektir ve bu durum, 60 yaş ve üstü erkeklerin %42.9'unu, kadınların % 18.1'ini etkilemektedir. Sarkopenik obezite ve sarkopeni erkeklerde daha yaygındır. Ağırlık denetimi programları sürecinde yaşlı bireylerde kaybedilen vücut ağırlığının yaklaşık dörtte birinin yağsız kütle olduğu belirtilmektedir. Bu durum sarkopeniye, kas kütlesi ve kalitesinin azalmasına katkıda bulunur. Dolayısıyla ağırlık denetimi izlemi sırasında sarkopeni gelişimi açısından dikkatli olunmalıdır. Sarkopeni ve sarkopenik obezitede vücut bileşiminde meydana gelen farklılıklar Tablo 6'de verilmiştir.

**Tablo 6.** Sarkopeni, Obezite ve Sarkopenik Obezitede Farklı Vücut Bileşimi Fenotiplerinin Özellikleri

	Sarkopeni	Obezite	Sarkopenik Obezite
<b>Vücut Ağırlığı (kg)</b>	Azalmış	Artmış	Normal
<b>Yağ Kütlesi</b>	Azalmış/Normal	Artmış	Artmış
<b>İskelet kas kütlesi</b>	Azalmış	Normal/Artmış	Azalmış
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	Azalmış	Artmış	Normal
<b>Bel çevresi (cm)</b>	Azalmış/Normal	Artmış	Normal/Artmış

*Waters ve Baumgartner, 2011*

Sağlıklı beslenme; besin çeşitliliğine dayanır ve günlük gereksinim duyulan enerji ve besin öğelerinin besinlerle vücuda alınmasını gerektirmektedir. Yaşlı bireyler, yeterli besin ögesi alımlarını sağlamak için 5 temel besin grubundan önerilen porsiyon miktarlarına uygun şekilde tüketmelidirler. Bu besin grupları; 1. Süt, yoğurt, peynir grubu 2. Et, tavuk, balık, yumurta, kurubaklagiller ve yağlı tohumlar 3. Ekmek ve tahıllar 4. Sebzeler ve 5. Meyveler'dir. Yaşlı bireyler için önerilen enerji ve besin öğelerini yeterli alım miktarları (Ek 1) ve besin ögesi gereksinimlerinin karşılanmasında besin gruplarından alınması önerilen porsiyon miktarları ekler kısmında tablo şeklinde verilmiştir (Ek 2).



## 2. YAŞLI BİREYLERDE BESLENME DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yaşlıda gerçek beslenme durumunun saptanması karmaşık bir süreçtir. Beslenme durumunun değerlendirilmesinde tek bir altın standart yöntem bulunmamaktadır. Yaşlı bireylerde mümkün olduğunca pratik geçerli güvenilir ve birbirini tamamlayan yöntemlerin kullanılması uygundur. Yaşlılarda beslenme durumunu değerlendirirken yaşlanmaya bağlı fizyolojik değişimler beslenmeyi etkileyebilecek diğer faktörler (kronik hastalıklar, depresyon, demans, ilaç kullanımı, besin ögesi gereksiniminin artması, ağız sağlığı ve diş sorunları) göz önünde bulundurulmalıdır. Yaşlılarda beslenme durumu değerlendirilmeden önce tıbbi anamnez hekim tarafından alınmalıdır. Yaşlılarda obezite ve beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler şunlardır:

- a. Beslenme alışkanlıkları ve besin tüketim durumunun saptanması
- b. Antropometrik yöntemler
- c. Laboratuvar testleri (biyokimyasal ve hematolojik testler)
- d. Klinik belirtiler

### 2.1. Beslenme alışkanlıkları ve besin tüketim durumunun saptanması

Demografik özelliklerin sorgulandığı “Yaşlı Bireylerde Ağırılık Yönetiminde Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi” formu Ek 3’de verilmiştir.

Beslenme alışkanlıkları ve besin tüketim miktarının saptanmasında farklı yöntemler bulunmaktadır. Bunlar arasında günlük tutma yöntemi, 24 saatlik geriye dönük besin tüketimi, diyet öyküsünün alınması ve besin tüketim sıklığının saptanması sayılabilir. Uygun yöntem seçildikten sonra, toplanan verilerden yaşlı bireylerin gün boyunca tüketmiş olduğu besinlerin tür ve miktarları bulunur. Tüketilen besinlerden sağlanan enerji ve diğer besin öğeleri hesaplanır.

#### 2.1.1. Beslenme öyküsü

Beslenme durumunun değerlendirilmesinde yaşlının beslenme alışkanlıklarının ve son dönemdeki değişikliklerin sorgulanması ilk basamaktır. Genel beslenme alışkanlıkları ve besin alımdaki değişiklikler, alerjiler ve besin intoleransı, vücut ağırlığındaki değişiklikler, iştahı etkileyebilecek ilaçların kullanımı, gastrointestinal fonksiyonlar ve semptomlar, son günlerdeki fonksiyonel kapasite ve geçmişe ait tıbbi durumlar sorgulanmalıdır.

### 2.1.2. Yirmi dört saatlik geriye dönük besin tüketimi

Yaşlı bireye, son 24 saat içinde tükettiği tüm besinler ve içecekler sorulur. Bu verilerden hangi besin ögesinin yetersiz alındığı belirlenebilir. Geriye dönük besin tüketimini saptamaya yönelik yöntemlerde alınan kayıtlarda bazı yaşlılar; düşük eğitim düzeyi, bozulmuş mental sağlık ve/veya psikolojik durum, dikkat eksikliği gibi nedenlerle besin türünü ve/veya miktarını hatırlamak açısından güçlük yaşayabilmektedir. Hatırlatmayı ve doğru miktarı kaydetmeyi başarabilmek için besinlerin porsiyon miktarlarını ve ölçülerini gösteren yemek ve besin fotoğraf kataloglarının kullanılması önerilmektedir. Besin tüketim kaydı alındıktan sonra bireyin tükettiği besinlerin sağladığı enerji ve besin ögeleri, besin bileşim cetvelleri kullanılarak hesaplanır.

Beslenme alışkanlıkları ve besin tüketim durumunun sorgulandığı "Yaşlı Bireylerde Ağırlık Yönetiminde Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi" formu ekte verilmiştir (Ek 3).

## 2.2. Antropometrik Yöntemler

### 2.2.1. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu

Normal vücut ağırlığına sahip veya obez erkek ve kadınlarda vücut ağırlığının 65 yaşına kadar artış gösterdiği, daha sonraki yaşlarda ise azaldığı bildirilmiştir. Yaşlıda vücut ağırlığındaki istemsiz değişimlerin izlenmesi beslenme durumunun değerlendirilmesi açısından basit ve hızlı bir veri sağlayabilir. Altı aydan daha kısa sürede 4.5 kg istemsiz ağırlık kazanımı veya kaybı kötü beslenmenin göstergesidir. Bu nedenle istemsiz ağırlık değişimlerinin sorgulanması ve buna göre beslenme müdahalesine karar verilmesi önemlidir.

**Vücut ağırlığı ölçümü:** Kalibre edilebilen ve 0.5 kg'a duyarlı tartı aleti kullanılır. İnce kıyafetle ve ayakkabısız ölçüm yapılır. Mümkünse sabah açken, dışkılama sonrası ölçüm yapılmalıdır.

**Boy uzunluğu ölçümü:** Ayaklar yan yana ve baş Frankfort düzlemde (göz üçgeni ve kulak kepçesi aynı hizada yere paralel) iken ölçüm yapılır. Ölçümde stadiometre kullanılmalıdır.

Artrit, osteoporoz ve parkinson benzeri nöromusküler sistemi etkileyen kronik hastalığı, omurga deformitesi olan (kifoz, skolyoz gibi) yaşlılarda boy uzunluğunun ölçülmesi zordur. Bu durumda diz boyu, kulaç genişliği veya ulna uzunluğu ölçülerek (Ek 4, Şekil 6) boy uzunluğu tahmini olarak hesaplanabilir. Yaşlıda vücut ağırlığı ölçülemiyor ise diz boyu (DB), üst orta kol çevresi (ÜOKÇ), baldır çevresi (BÇ) ve supskapular deri kıvrım kalınlığı (SDKK) kullanılarak formül ile hesaplama yapılabilir (Tablo 7).

**Tablo 7.** Yaşlı bireylerde vücut ağırlığı ve boy uzunluğunun hesaplanması

Vücut ağırlığı >65 yaş için	Boy uzunluğu >65 yaş için
<b>Erkek:</b> $(2.31 \times KÇ) + (1.50 \times BÇ) - 50.1$	<b>Erkek:</b> $64.19 - (0.004 \times Y) + (2.02 \times DY)$
<b>Kadın:</b> $(1.63 \times KÇ) + (1.43 \times BÇ) - 37.46$	<b>Kadın:</b> $88.4 - (0.24 \times Y) + (1.83 \times DY)$

KÇ: Kol çevresi, BÇ: Baldır çevresi, Y: yaş, DY: Diz yüksekliği ,  
(Kaynak: Pekcan,2011; Rakıcioğlu N, 2009).

### 2.2.2. Beden Kütle İndeksi (BKİ)

Obezitenin hastalık riskleri ile ilişkisinin değerlendirilmesinde Beden Kütle İndeksi (BKİ) pratik bir araç olarak kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü ve Amerikan Sağlık Otoriteleri tüm yaşlarda obezitenin tanımlanmasında BKİ kesişim noktalarının kullanılmasını ve yetişkin bireylerde kullanılan BKİ sınıflamasının yaşlı bireyler için de geçerli olduğunu belirtmektedir (Tablo 1). Yaşlanmayla birlikte kas kütlesi azalır, gövde ve karındaki viseral yağ dokusu artar. Kol ve bacaklardaki subkutan yağsız doku kaybı artar. Yaşlı bireylerde BKİ değerinin  $22\text{kg}/\text{m}^2$ 'nin altında olması beslenme yetersizliği riskini tanımlamaktadır. Bu değer beslenme durumunun düzeltilmesinde erken müdahale için önemli bir kriterdir. BKİ değeri  $27\text{kg}/\text{m}^2$ 'nin altında olan yaşlılarda mortalitenin daha düşük olduğu saptanmıştır.

### 2.2.3. Bel çevresi

Bel çevresi, bölgesel yağ dağılımının bir göstergesi olarak yakın zamanda en çok kullanılan ölçümlerden biridir. Yaşlılarda bel çevresinin kullanımının kolay olduğu ve bilgisayarlı tomografi ile saptanan viseral ve toplam yağ miktarı ile yüksek oranda uyumlu olduğu gösterilmiştir. Bel çevresinin yüksek olması tek başına ya da BKİ ile birlikte kullanılarak yaşlılarda obezitenin tanımlanmasında iyi bir göstergedir. Yetişkin bireylerde bel çevresinin erkeklerde 102 cm'in, kadınlarda 88 cm'in üzerinde olması artmış yağ dokusu ile ilişkilendirilmektedir (WHO, 2011).

#### **Bel çevresi ölçümü**

En alt kaburga kemiği ile kristailiyak arası bulunur, orta noktadan geçen çevre, esnemeyen mezür ile ölçülür.

#### 2.2.4. Bel çevresinin boy uzunluğuna oranı (Bel/boy):

Bel çevresinin boy uzunluğuna olan oranı yaş ve cinsiyetten bağımsız olarak abdominal obezite riskinin değerlendirilmesinde kullanılan bir göstergedir. Bel/boy oranı sağlık riski göstergesi olarak BKİ'den daha hassas olup, ölçülmesi ve hesaplanması kolaydır. Değerlendirmede boy uzunluğu ve bel çevresi ölçüsünün bilinmesi yeterlidir. Tablo 3'de bel/boy oranının sınıflandırılması verilmiştir.

#### 2.2.5. Üst Orta Kol Çevresi

Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçülemediği durumlarda üst orta kol çevresinin ölçülmesi yoluyla da BKİ tahmin edilebilir. Üst orta kol çevresinin 32 cm'in üzerinde olması BKİ'nin 30 kg/m<sup>2</sup>'nin üzerinde olduğuna işaret etmektedir.

##### **Üst orta kol çevresi ölçümü**

Bireyden sol kolunu 90 derece açı ile bükmesi istenir. Omuzda akromion, dirsekte olekranon çıkıntılarının arası mesafe ölçülerek orta noktası işaretlenir. Bireyden kolunu serbest bırakması istenir. İşaretlenen noktadan çevre ölçümü esnemeyen mezür ile alınır.

#### 2.2.6. Biyoelektrik İmpedans Analizi (BİA)

Yağ kütlesi ve yağsız vücut kütlelerinin değerlendirilmesinde kullanılabilir. Ucuz, hızlı, rahatsızlık vermeyen bir yöntemdir. Vücut yağı ve yağsız kütlelerin yanı sıra toplam vücut suyu, ekstra sellüler sıvı ve vücut hücre kütlelerinin saptanmasını sağlar. Tek frekanslı BİA cihazları ile ölçümün yaşlılarda vücut bileşiminin değerlendirilmesinde yetersiz kaldığı, ancak multi-frekans BİA ile yağsız vücut kütlesi ve yağ kütlesinin değerlendirilmesinin DEXA ile uyumlu sonuçlar gösterdiği belirtilmiştir. Yaşlı bireylerde tek frekanslı BİA kullanılarak vücut bileşiminin değerlendirilebilmesi ancak bu gruba özgü yeni eşitliklerin geliştirilmesi yoluyla mümkün olabilir.

#### 2.3. Biyokimyasal (Laboratuvar) Bulgularının Değerlendirilmesi

Obezite ile ilişkili olabilecek laboratuvar bulguları TSH (Tiroid Stimüle Edici Hormon), açlık plazma glukozu (APG), LDL-kolesterol (Low Density Lipoprotein), HDL-kolesterol (High Density Lipoprotein), Trigliserid (TG) ve Total Kolesterol'dür. TSH değerinin normal üst sınır değerinin üstünde olması hipotiroidi lehine değerlendirilir ve obezite gelişimi için bir risk faktörüdür. Diyabetin, obezite ile birlikteliğinin olması nedeniyle açlık plazma glukozunun ölçülmesi önem arz etmektedir. LDL-kolesterol ve TG değerlerinin obezite seyrinde aralıklı ölçümü kardiyovasküler risk faktörlerinin kontrolü açısından gerekmektedir.

D vitamini başta kemikler olmak üzere vücudumuzun pek çok yerinde önemli görevleri olan bir vitamindir. Tüm önlemlere karşın D vitamini eksikliği birçok ülkede, özellikle yaşlılarda önemli sağlık sorunlarına yol açmaktadır. D vitamini yetersizliği veya eksikliği ile epidemiyolojik veriler gözden geçirildiğinde, metabolik sendromun bütün bileşenleri ile serum 25(OH)D<sub>3</sub> düzeyleri arasında ters bir ilişki olduğu gözlenmiştir. *National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES)* çalışmasında yıllar içerisinde hipertansiyon, obezite, insülin direnci ve glukoz intoleransındaki artma ile birlikte, serum 25(OH)D<sub>3</sub> düzeylerinde düşme ve aynı zaman dilimi içinde BKİ'nde artma gözlenmiştir. Obezitenin D vitamini yetersizliğine neden olduğu saptanmıştır. Birçok araştırma erişkin obezitesinin 25(OH)D<sub>3</sub> düzeyleri ile ters orantılı olduğunu göstermiştir ve adipogenezin 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> ile inhibe olduğu ileri sürülmüştür.

D vitamini yeterlilik durumunu değerlendirmek için serum 25(OH) vitamin D düzeyi ölçülmelidir. Serum 25(OH) vitamin D düzeyinin >30 ng/mL olması yeterlilik durumunu, 20-30 ng/mL ise yetersizliği, <20ng/mL ise eksikliği ve <10ng/mL ise ciddi D vitamini eksikliğini göstermektedir. Tedavide hedef; serum 25(OH)D düzeyini 30-50 ng/mL seviyesinde tutmaktır. D vitamini eksikliği olanlara (<20ng/mL) haftada 50.000 IU D vitamininin 8 hafta süre ile verilmesi önerilmekte ve serum 25-hidroksi vitamin D düzeyinin 30 ng/mL ve üzerine çıkarılması hedeflenmelidir. Hedeflenen serum vitamin D düzeyine ulaşıldıktan sonra, vitamin D günlük idame dozu (800-1500 IU) ile devam edilmelidir.

#### **2.4. Kardiyometabolik Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi**

Yaşlı bireylerde, metabolik sendrom (MetS), insülin direnciyle başlayan abdominal obezite, dislipidemi, hipertansiyon, koroner arter hastalığı, glukoz intoleransı veya diyabet gibi sistemik bozuklukların birbirine eklendiği ölümcül bir endokrinopatidir. MetS'un sebebi olabilecek faktörlerin en önemlileri santral obezite ve insülin direnci olarak görülmektedir. Aterojenik dislipidemi tanımı ile TG düzeylerinin artışı, HDL-kolesterol düzeylerinin düşüklüğü ve bunlarla birlikte LDL-kolesterolünün artışı ifade edilmektedir. Bu durum yaşlı obez bireylerde MetS olgularında sıklıkla gözlenmektedir ve KAH için risk faktörleri arasındadır. Yaşlı obez bireylerde kardiyometabolik risk faktörlerinin değerlendirilmesinde; klinik kullanım için Ulusal Kolesterol Eğitim Programı, Yetişkin Tedavi Planı III (NCEP-ATP III) MetS tanı kriterleri Tablo 8'da gösterilmiştir.

**Tablo 8.** NCEP-ATP III'e göre MetS tanı kriterleri

	NCEP ATP III
<b>Hipertansiyon</b>	Antihipertansif tedavi veya KB $\geq 130/85$ mm/Hg olması Plazma trigliserit seviyesi $\geq 150$ mg/dL
<b>Dislipidemi</b>	Erkeklerde HDL kolesterol $<40$ mg/dL Kadınlarda HDL kolesterol $<50$ mg/dL
<b>Obezite</b>	Erkeklerde bel çevresi $>102$ cm Kadınlarda bel çevresi $>88$ cm
<b>Glikoz</b>	Açlık kan şekeri $\geq 110$ mg/dL
<b>Tanı</b>	Yukarıdaki kriterlerden en az 3'ünün bulunması

(NCEP, 2002)

### 3. DİYETİN PLANLANMASI

Yaşlılığa bağlı hastalıkların önlenmesinde, geciktirilmesinde ve tedavi edilmesinde beslenme etkin bir rol oynamaktadır. Yaşlılık döneminde yeterli ve dengeli beslenme, fonksiyonel durumun sürdürülmesi ve sakatlıklardan korunmada önemlidir. Yaşlı bireylerin beslenmesi düzenlenirken, yetişkin bireylerden farklı olarak besin alımını etkileyebilecek bazı faktörlere dikkat edilmesi gereklidir. Fizyolojik değişiklikler, fiziksel nedenler, sosyo-ekonomik nedenler, psikolojik nedenler, kronik hastalıklar, ilaç-besin etkileşimi yaşlı bireyin besin tüketimini etkileyebilecek faktörler olması nedeniyle göz önünde bulundurulmalıdır.

#### 3.1. Ağırlık Kaybını Sağlayacak Uygun Beslenme Stratejileri, Olası Yarar ve Riskler

Diyetisyen ve yaşlı birey ağırlık kaybı sürecinde hedefi birlikte belirlemelidir. Bu iletişim hedefi gerçekçi ve ulaşılabilir kılacak ve olumlu motivasyon sağlayacaktır. Yaşlı bireyin beslenmesinde değişiklik yaparken aşırı kısıtlamalardan kaçınmak önemlidir. Ağırlık kaybını sağlayacak uygun beslenme stratejileri ile sağlığın korunması, hastalık yükünün azaltılması ve yaşam kalitesinin artırılması sağlanabilir.

Yaşlılarda artan BKİ'nin düşük mortalite ile ilişkilendirilmesi, bu grupta obezite tedavisinin etkinliğine ilişkin kesin bilginin olmaması ve ağırlık kaybının kas ve kemik dokuları üzerine olan potansiyel zararları gibi nedenlere bağlı olarak, yaşlılarda obeziteye yönelik en uygun klinik yaklaşımın ne olduğu konusunda çelişkiler mevcuttur. Yaşlılarda vücut ağırlığı kaybının yararlı mı yoksa zararlı mı olduğuna ilişkin tartışmalar devam etmektedir (Tablo 9). Yaşlılarda vücut ağırlığı kaybının etkileri değerlendirilirken ağırlık kaybının istemli mi istemsiz mi olduğunun ayrımı yapılmalıdır.

İstemsiz olarak oluşan ağırlık kaybı, artmış mortalite riski ile ilişkili olan bir hastalığın sonucu olarak ortaya çıkabilmektedir.

Orta derecede ağırlık kaybı, obez yaşlılarda fonksiyonel kapasite, bağımsızlık ve kronik hastalıkların yönetimi üzerine olumlu sonuçlar yaratmaktadır. Hipertansiyon tanısı almış hafif şişman yaşlı bireylerde yapılan bir çalışmada vücut ağırlığında 4.5 kg azalma hedeflenerek düzenlenen hipokalorik diyet sonunda, bu hedefin en az %75'ine ulaşanlarda antihipertansif ilaç kullanımında azalma saptanmıştır. İskoçya'da yapılan bir çalışmada, hafif şişman yaşlılarda vücut ağırlığında %4 oranındaki azalmanın plazma kolesterol düzeylerinde ve trigliserit düzeylerinde düşme ile sonuçlandığı gösterilmiştir. Fonksiyonel bozuklukları veya metabolik komplikasyonları ağırlık kaybı ile azaltılabilecek olan obez yaşlılarda ağırlık kaybına yönelik tedavilerde, kas ve kemik kaybını en aza indirmeye yönelik programların uygulanması önerilmektedir. Yaşlı bireylerde vücut ağırlığının yönetiminde kullanılmakta olan mevcut yaklaşımlar, sağlıklı diyetin planlanması, fiziksel aktivite ve davranış değişikliklerini içeren yaşam tarzı müdahalelerini kapsamakta olup, bazı durumlarda farmakoterapi ve cerrahi müdahalelere de başvurulabilmektedir.

**Tablo 9.** Yaşlıda Ağırlık Kaybının Potansiyel Risk ve Yararları

Yararlar	Riskler
Bozulmuş glukoz toleransı olan bireylerde tip 2 DM gelişim riski azalır	İstemsiz ağırlık kaybı mortalite riskini artırabilir
Glisemik kontrol, kan basıncı kontrolü ve kan yağları kontrolü iyileşir, kardiyovasküler risk azalır	Düzenli egzersiz ile kombine edilmediği takdirde kas kayıplarına (sarkopeni) sebep olur
İstemli ağırlık kaybıyla kardiyovasküler hastalıklara bağlı mortalite riski azalabilir	Kemik mineral yoğunluğunda azalma ile osteoporoz ve kırılma riski artar
Solunum fonksiyonları gelişir ve uyku apnesi kontrol altına alınır	Protein ve vitamin yetersizlikleri riski artar
Günlük yaşam aktiviteleri ve fonksiyonel kapasite gelişir, kas iskelet sistemi ile ilişkili morbiditeler azalır	Safra kesesi taşı oluşum riski ve kolesistit riski artar (sadece hızlı ağırlık kayıplarında)
Depresif semptomlar düzelir, yaşam kalitesi artar	

(Mathus-Vliegen ve diğ., 2012)

### 3.2. Tıbbi Beslenme Tedavisinin Planlanması

Yaşlı bireyler için bazı besin öğelerinin gereksinmesi artarken, bazıları aynı kalmakta, bazılarının ise gereksinimi azalmaktadır. Yaşlıda diyet planlanırken yaşlı bireylerin enerji içeriği düşük, besin ögesi içeriği yoğun olan besinleri tüketmeleri sağlanmalıdır.

**3.2.1. Enerji:** Genel olarak hafif fiziksel aktivite düzeyinde olan yaşlılar için enerji alımı, ideal vücut ağırlığının kilogramı başına 30-40 kkal/gün olacak şekilde verilmelidir. Ayrıca, farklı fiziksel aktivite düzeyine göre bazal metabolizma hızının (BMH) 1.4-1.8 katı alınarak da enerji gereksinmesi hesaplanabilir. Gereksinme belirlenirken herhangi bir kronik hastalığın olup olmama durumunun da değerlendirilmesi önemli bir faktördür.

Obez yaşlılarda ağırlık kaybının sağlanması amacıyla enerji alımı 500-1000 kkal/gün azaltılması yönünde genel öneri olmakla beraber, öncelikle yaşlının diyetle enerji ve besin ögesi alımının bireysel değerlendirmesi yapılmalıdır. Yaşlılarda ağırlık kaybı programında diyetle orta dereceli enerji kısıtlaması yapılması uygundur. Çok düşük enerjili diyetlerden, kas kütesinin, kemik mineral yoğunluğunun kaybını arttırabileceği ve diğer makro ve mikro besin öğelerinin yetersizliğine neden olacağından dolayı kaçınılmalıdır. Yaşlılarda enerji kısıtlaması yapılan bir beslenme programında yeterli protein alımı sağlanamazsa, kas kaybı olabilir, immün fonksiyon bozulabilir, iyileşme gecikir ve yeni doku yapımının kalitesi düşer.

**3.2.2. Protein:** Enerjinin çok düşürüldüğü zayıflama müdahaleleri sırasında yaşlı bireylerde kaybedilen ağırlığın yaklaşık dörtte biri yağsız kütledir, bu da sarkopeniye, kas kütesi ve kalitesinin azalmasına katkıda bulunur. Dolayısıyla zayıflatıcı müdahalelerin takibi sırasında sarkopeni gelişimi açısından dikkatli olunmalıdır. Yaşlılık döneminde, vücut fonksiyonlarının gerçekleştirilmesi, kas kütesi ve dokuların korunması, bilişsel fonksiyonunun sürdürülmesi ve immün sistem için protein gereklidir. Günlük 0.8 g/kg protein tüketiminin birçok yaşlı bireyde, yağsız doku kaybının önlenmesinde minimum düzey olduğu düşünülmektedir. Sağlıklı yaşlılarda ideal vücut ağırlığının kilogramı başına, günde 1.0-1.6 gram protein alımının güvenli ve yeterli düzey olduğu bildirilmiştir. Enerjinin %15-20'sinin proteinden sağlanması, bu oranın tüketilen proteinin kaynağının kalitesine göre ayarlanması gerekmektedir. Yaşlılarda protein yetersizliğinde kas kütesi kaybı ve enfeksiyon riski artar. Ayrıca bu durum osteoporoz için de önemli patojenik risk faktörüdür. Düşük düzeyde protein tüketiminin intestinal kalsiyum emilimini baskıladığı bilinmektedir.

**3.2.3. Karbonhidrat:** Yaşlılarda dengeli bir diyetin karbonhidrat içeriği, günlük enerjinin %55-60'ı arasında olmalıdır. Basit şekerlerin (çay şekeri, reçel, bal vb.) yerine vitamin, mineral ve posa yönünden zengin kompleks karbonhidrat kaynağı (tahıllar,



kurubaklagiller, patates vb.) besinler tercih edilmelidir. Basit şekerlerin, yüksek serum trigliserit ve düşük dansiteli lipoprotein kolesterol düzeyleri ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Yaşlılarda diyetle günlük 25-30 gram posa alınması önerilmektedir.

**3.2.4. Yağ:** Yaşlı bireylerde diyetle günlük alınan enerjinin en fazla %30'u yağdan sağlanmalıdır. Sağlıklı beslenmede besindeki toplam yağ içeriği ve yağ asitlerinin oranı da önemlidir. Doymuş ve çoklu doymamış yağlar enerjinin %8-10'undan az, tekli doymamış yağlar ise enerjinin en fazla %15'i kadar olmalıdır. Diyetin kolesterol içeriği günlük 300 mg'ın altında tutulmalıdır.

**3.2.5. Sıvı:** Yaşlılığa bağlı azalan susama duygusu nedeniyle çoğu yaşlı önerilen miktarda sıvı tüketmemektedir. Normal sağlık ve iklim koşullarında yaşlıların 30 mL/kg/gün veya en az 1500 mL su tüketimine teşvik edilmesi önemlidir. Bazı zayıflama programları, elzem besin öğeleri açısından yetersiz olabileceğinden, bu tür programlarda yeterli mikro besin öğelerinin sağlanmasına yönelik diyet takviyelerinin kullanılması önerilmektedir.

Yağ tüketiminin ılımlı düzeyde tutulduğu, elzem mikro besin öğelerinin yeterli miktarda sağlandığı ve posa içeriği yüksek besinleri içeren beslenme programlarının yaşlılık dönemindeki obezitenin tedavisinde en uygun yaklaşımlardan birisi olduğu bildirilmiştir.

### 3.3. Fiziksel Aktivite

Düzenli fiziksel aktivite yaşlı obez bireylerde fiziksel fonksiyonun iyileştirilmesi ve kas ile kemik dokusunun korunması açısından önemlidir. Yaşlılarda egzersiz programlarının temel hedefi esnekliği, dayanıklılığı ve gücü arttırmak olmalıdır. Yaşlılarda fiziksel aktivitenin artırılması önemlidir. Günde 30 dakika orta düzeyde aktivite yapılmalıdır. Fiziksel aktivite enerjinin kullanılmasını, dolayısıyla ideal ağırlığın sürdürülmesini sağlar ve osteoporozu önler. Kan basıncı, kan şekeri ve kolesterolün normal düzeyde tutulmasını sağlar. Sindirimi kolaylaştırır ve iştahın dengelenmesine yardımcı olur. Kalp ve akciğer sağlığını korur. Kas gücünü artırır ve uykunun düzenlenmesine yardımcı olur.

Sağlıklı yaşlı bireylerde genel kuvveti arttırmak ve mevcut aktif yaşamın korunması için, aktivite düzeyi düşük, aktivesiz veya fonksiyonel kapasitesi düşük yaşlılarda; hastalıkların ve fonksiyon kayıplarının önlenmesi veya oluşan fonksiyon kayıplarının geri kazandırılması için fiziksel aktivite yapılması gereklidir. 65 yaş ve üstü bireyler için önerilen haftada toplam 150 dakika orta şiddetli veya 75 dakika yüksek şiddetli fiziksel aktivite yapılmasıdır. Bu aktiviteler haftada 3-5 gün olmak üzere orta ve yüksek şiddette aktivite yapılması önerilmektedir.



**Şekil 5.** Yaşlı bireyler için fiziksel aktivite önerileri (*Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014*)

Yaşlı bireylerde vücut ağırlığının %7'sinden fazlasının kaybı hedeflendiğinde, haftada en az 175 dakika ve üzeri orta düzeyde fiziksel aktivite önerilmelidir. Ağırlık kaybı programında olan yaşlılar için kas kaybını yavaşlatmak amacıyla haftada minimum 60-90 dakika direnç ve aerobik aktivite yapılması önerilebilir. Direnç egzersizlerine ağırlık ve direnç bandı kullanılan pilates gibi egzersizler, aerobik aktivitelere yürüme, yüzme, bahçe ve tarla işleri gibi aktiviteler örnek verilebilir. Yoga gibi esneme egzersizlerinden de destek alınabilir.

#### **4. BESLENME TAKİP PROGRAMININ BELİRLENMESİ**

Yaşlıya özel planlanan tıbbi beslenme tedavisinin belirli periyotlarda ve saptanan parametrelere göre takip edilmesi, programın başarıya ulaşmasında önem taşımaktadır (Tablo 10).

**Tablo 10.** Tıbbi beslenme tedavisinin takip programında kullanılacak izlem parametreleri ve sıklığı

İzlem parametreleri	İzlem sıklığı
1. Vücut ağırlığı	1. İlk ay her hafta yüz yüze görüşme
2. BKİ	2. İki-6. aylar arasında 2 haftada bir yüz yüze görüşme
3. Bel çevresi	3. Yedi-12. aylar arasında ayda bir yüz yüze görüşme
4. Beslenme öyküsü	olacak şekilde yaşlı bireyin takibi yapılmalıdır
5. Beslenme değişim önerileri	

Kaynak: CMS, 2015

## 5. VÜCUT AĞIRLIĞI KORUMA PROGRAMI VE UYGULAMAYA YÖNELİK ÖNERİLER

### 5.1. Yaşlı Bireyler için Sağlıklı Beslenme Önerileri

Yaşlılık döneminde yeterli ve dengeli beslenmenin ve vücut ağırlığı denetiminin sağlanması; bireylerin sağlığının korunması, iyileştirilmesi ve geliştirilmesinde önem taşımaktadır. Yaşlı bireylerde vücut ağırlığı koruma programı ilkelerinde aşağıdaki önerilere dikkat edilmelidir.

**1. Besin çeşitliliği sağlanmalıdır:** Vücudun gereksinme duyduğu tüm besin öğelerini tek başına sağlayan bir besin yoktur. Besinlerimizi içermiş oldukları besin öğelerine göre beş grupta sınıflandırmamız mümkündür. Besin çeşitliliğini sağlamada her öğünde, bu beş besin grubundaki besinler birlikte yaşlı bireyin gereksinmesine uygun miktarlarda tüketilmelidir. Yine farklı öğünlerde, aynı besin grubundan farklı besinler seçilerek çeşitlilik sağlanmalıdır.

**2. Günde en az üç ana öğün beslenilmelidir:** Her gün üç ana öğünde besin çeşitliliği sağlanarak, gereksinme duyulan miktarlarda besin tüketilmelidir. Sabah kahvaltısının en önemli öğün olduğu vurgulanmalıdır. Kahvaltı yapmak kadar kahvaltıda tüketilen besinlere de dikkat edilmelidir. Enerji içeriği yüksek olmayan besin ögesi içeriği yüksek öğünler tercih edilmelidir. Sindirimi kolaylaştırmak ve ağırlık yönetimi için az az sık sık beslenmesi ve yemeklerin iyi çiğnenmesi yararlı olacaktır. Bu amaçla ara öğünler yapılabilir. Ayrıca enerji, bazı besin öğeleri ve sıvı alımına katkı sağladığı için normal beslenme planında ana öğünlere ara öğünlerin eklenmesi gerekmektedir. Ancak, günde bir kez verilen ara öğünle bazı yaşlıların enerji ihtiyaçlarının karşılanamayabileceğine dikkat çekilmektedir. Günlük beslenme programı, 3 ana+2 ara öğün ile enerji ve besin ögesi gereksinmesi %100 oranında karşılanacak şekilde planlandığında yaşlılarda istenmeyen kilo kaybının da engellendiği bulunmuştur.

**3. Yaşlı bireyler fiziksel aktivite yapmaya yönlendirilmelidir:** Yaşlı bireylerin daha sağlıklı, kaliteli ve uzun bir hayata sahip olmaları için beslenmenin yanında fiziksel aktiviteye de dikkat etmeleri gerekmektedir. Yaşlılarda en kolay yapılabilen dayanıklılık aktivitesi olan yürüme önemli bir yere sahiptir.

**4. Kas gücü korunmalıdır:** Kas kütlesi ve gücündeki azalma, fiziksel aktivitede azalmaya neden olur. Yaşlanma ile oluşan enerji harcamasındaki azalma, enerji tüketimindeki azalma ile dengelenerek, ideal vücut ağırlığı sürdürülmeli ve vücut yağının artması önlenmelidir. Şişmanlık beraberinde kalp-damar hastalıkları, şeker hastalığı, kanser gibi hastalıklara da zemin hazırlar. Yaşlılarda ağırlık kaybı ve kazanımına dikkat edilmelidir. Bu değişikliklerin zamanında fark edilebilmesi için, vücut ağırlığı belirlenen sıklıklarla izlenmeli ve fiziksel aktivite artırılmalıdır.

**5. Besinler doğru hazırlanmalı, doğru pişirilmeli ve doğru saklanmalıdır:** Yemekler hazırlanırken uygun yöntemler tercih edilmelidir. Yağda kızartma yerine ızgara, fırında pişirme ve haşlama yöntemleri uygulanmalıdır.

**6. Sebze ve meyve tüketimi artırılmalıdır:** Vitaminler, mineraller ve fitokimyasal olarak isimlendirilen öğelerden zengin olan, sebze ve meyvelerin bol ve çeşitli tüketilmesinin obezite, kalp hastalıkları, bazı kanser türleri ve insüline bağlı olmayan diyabetten korunmada, hipertansiyonun önlenmesi ve kontrolünde etkili olduğu bilinmektedir. Günde 2.5-3 porsiyon sebze, 2-2.5 porsiyon meyve tüketilmelidir.

**7. Ekmek ve diğer tahıllar yeterli miktarda tüketilmelidir:** Ekmek, pirinç, makarna, bulgur ve unla yapılan besinler karbonhidratların zengin kaynağıdır. Tahıllar genellikle düşük yağlıdır ve kolesterol içermezler. Kepekli tahılların obezite, şeker hastalığı, kalp-damar hastalıkları, bazı kanser türleri ve konstipasyonun önlenmesinde rolü vardır.

**8. Doymuş yağ tüketimi azaltılmalıdır:** Yaşlıların beslenmesinde doymuş ve trans yağların tüketimi azaltılmalıdır. Diyetle doymuş hayvansal yağların ve katı margarınların tüketiminin artması, kan kolesterol düzeyinin artmasına ve buna bağlı obeziteye neden olur. Balık çoklu doymamış yağ asitleri (özellikle omega-3 yağ asitleri) içeriği nedeniyle, yaşlılarda haftada en az iki kez yenilmelidir.

**9. Su ve diğer sıvılar yeterli miktarda tüketilmelidir:** Yaşlıların günde en az 2 litre sıvı tüketmesi gereklidir. Gereklinmeyi karşılamak için günde 8-10 bardak su tüketilmesi uygun olacaktır.

**10. Posa tüketimi artırılmalıdır:** Yaşlılarda yeterli posa alımının sağlanması için kurubaklagil yemekleri haftada 2-3 kez tüketilmeli, sebze ve meyve tüketimi artırılmalı ve günde 25-30 g posa alımı sağlanmalıdır.

**11. Kalsiyum içeriği yüksek besinler tüketilmelidir:** Yaşlanma ile kalsiyum gereksinmesi artar. Kalsiyumdan zengin ve vücut tarafından kullanılabilirliği yüksek olan; süt, yoğurt, peynir gibi hayvansal kaynaklı besinlerin günde en az 500g tüketilmesi sağlanmalıdır.

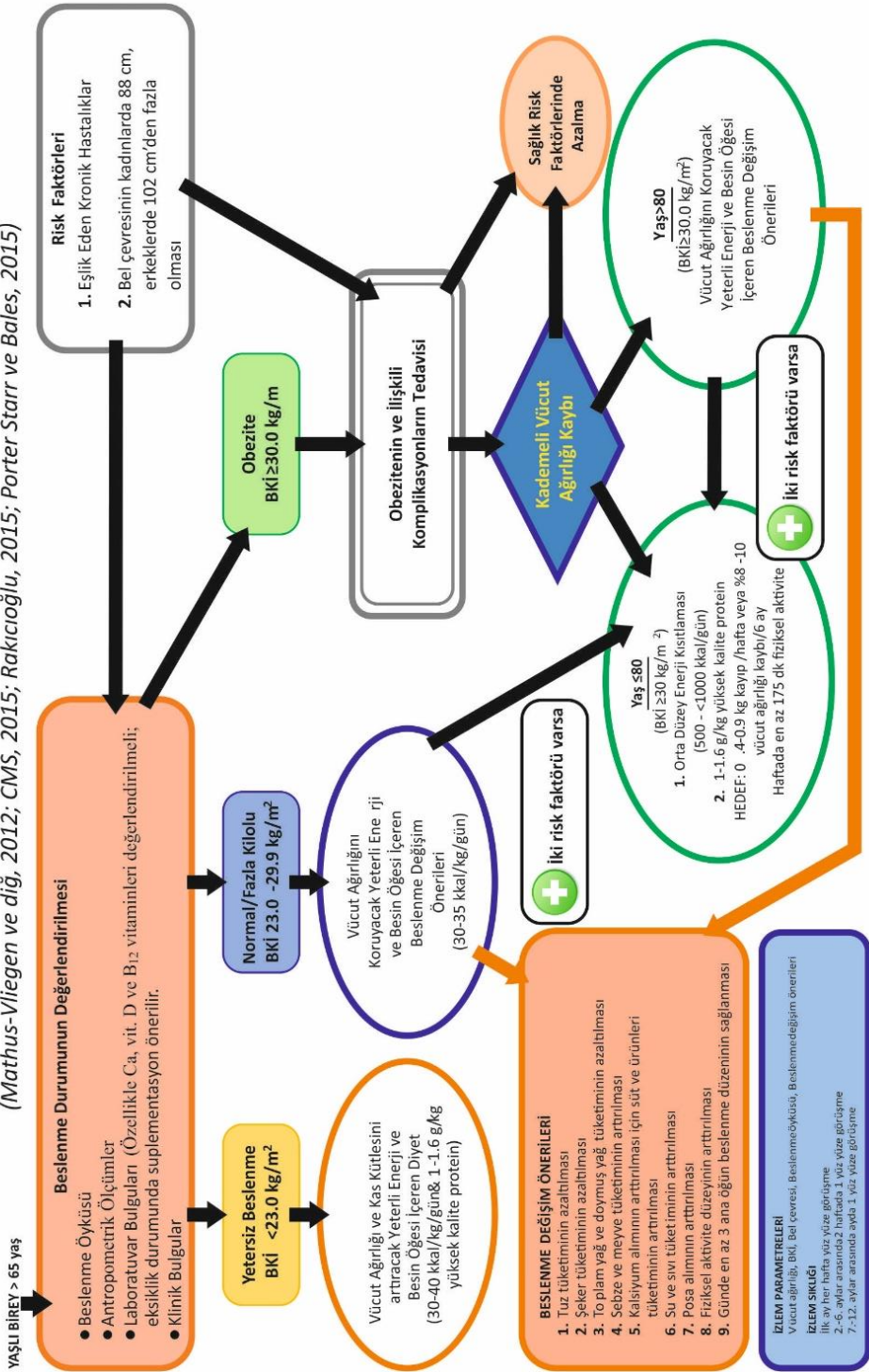
**12. Tuz ve sodyum tüketimi azaltılmalıdır**

## 5.2. Kontrollerde yer verilecek eğitim konu başlıkları

10. Besin Değişim listeleri
11. Porsiyon miktarları
12. Besin öğeleri (protein, karbonhidrat, yağ, vitamin ve mineraller)
13. Su ve sıvı tüketimi
14. Besin çeşitliliği
15. Sağlıklı besin hazırlama, pişirme ve saklama yöntemleri
16. Besin etiketlerinin okunması
17. Fiziksel aktivite önerileri

## 6. YAŞLIDA AĞIRLIK YÖNETİMİ ALGORİTMASI

(Mathus-Vliegen ve diğ, 2012; CMS, 2015; Rakıcıoğlu, 2015; Porter Starr ve Bales, 2015)



## KAYNAKLAR

1. Acar Tek N, Ülger Z. *Nütrisyonel Tarama Yöntemleri ve Değerlendirme*. (Ed: Arıoğlu S.) *Yaşlıda Malnütrisyon ve Tedavisi*. Bilimsel Tıp Yayınevi, 2013, Ankara. ISBN:978-605-4488-35-3
2. Acar Tek N. *Nutritional Care and Management of Sarcopenia 2015*, p:710-727. *A Current Perspective on Health Sciences*. Published by ROTİPO 2014 Romania. (Ed: Kaptanoğlu A.Y.). ISBN: 978-606-8552-05-7.
3. Acar Tek N. *Yaşlılık Dönemi ve Beslenme*. (Ed: Özenoğlu A.) *Beslenmenin Esasları ve Sağlığını Korunmasında Beslenme Hatipoğlu Yayınevi*, 2016, Ankara. ISBN:978-975-8322-91-6
4. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. *The metabolic syndrome--a new worldwide definition*. *Lancet* 2015, 366:1059–1062.
5. Aksoydan E. *Yaşlılık ve Beslenme*, Sağlık Bakanlığı yayın no:726, Klasmat Matbaacılık Ankara, 2008. ISBN:978-975-590-242-5.
6. American Dietetic Association. *Practice paper of the American Dietetic Association: Individualized nutrition approaches for older adults in health care communities*. (No: 110). *Journal of the American Dietetic Association*, 2010.
7. Arslan M, Atmaca A, Ayzav G, ve ark. *Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Metabolik sendrom kılavuzu*. Tuna Matbaacılık; 2009.
8. Arslan P. ve Rakıcioğlu N. *Beslenme Risk Taraması ve Yaşlı Beslenmesi*. Y. G. Kutsal (GEBAM) (Haz.). *Yaşlılık Gerçeği*. (s. 97-114). Ankara:Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Basımevi, 2004.
9. Arterburn DE, Crane PK, Sullivan SD. *The coming epidemic of obesity in elderly Americans*. *J Am Geriatr Soc* 2004;52:1907-1912.
10. Ashwell M, Gunn P, Gibson S. *Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis*. *Obesity Reviews*, 2012;13(3): 275-286.
11. Aslan D. *Yaşlılık Döneminde Beslenme Sorunları ve Yaklaşımlar*. Geriatri Derneği Eğitim Serisi No:1,Ankara,2008.
12. BAPEN, *Malnutrition Action Group (MAG). The MUST Explanatory Booklet*, 2011.
13. Başoğlu S., Acar Tek N. Bölüm 10 Ekler. *Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER-2015*. (s. 139-150). T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016.
14. Batsis JA, Mackenzie TA, Barre LK, Lopez-Jimenez F, Bartels SJ. *Sarcopenia, sarcopenic obesity and mortality in older adults: results from the National Health and Nutrition Examination Survey III*. *Eur J Clin Nutr* 2014;68(9):1001–7.
15. Baumgartner RN, Wayne SJ, Waters DL, Janssen I, Gallagher D, Morley JE. *Sarcopenic obesity predicts instrumental activities of daily living disability in the elderly*. *Obes Res* 2004;12(12):1995–2004.
16. Berger MJ et al. *Sarcopenia: Prevalence, Mechanisms, and Functional Consequences* *Interdiscip Top Gerontol* 2010;37:94-114.
17. Binder EF, Schechtman KB, Ehsani AA, Steger-May K, Brown M, Sinacore DR ve diğerleri. *Effects of exercise training on frailty in community-dwelling older adults: results of a randomized, controlled trial*. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:1921–8.
18. Centers for Medicare& Medicaid Services (CMS). *Help Your Medicare Patients "Bite into a Healthy Lifestyle" During National Nutrition Month® and Beyond*, 2015. <http://www.eatrightidaho.org/app/uploads/archive/uploads/CMS-NNM-Message-3-5-15.pdf>, Erişim tarihi: 18.12.2016.
19. Chapman I.M. *Weight Loss in Older Persons*. *Med Clin of N Amer* 2011;95(3):579-593.
20. Chernoff R. *Dietary management for Older Subjects with Obesity*. *Clin Geriatr Med* 2005;21:725-733.
21. Chernoff R. *Thirst and fluid requirements in the elderly*. *Nutr Revs* 1994;52:132-6.
22. Cuervo, M., Ansorena, D., Garcia, A., Astiasaran, I. ve Martinez, J. A. *Food consumption analysis in Spanish elderly based upon Mini Nutritional Assessment Test*. *Annals of Nutrition and Metabolism* 2008; 52, 299-307.
23. De Rui M, Veronese N, Bolzetta F, Berton L, Carraro S, Bano G ve diğerleri. *Validation of bioelectrical impedance analysis for estimating limb lean mass in free-living Caucasian elderly people*. *Clin Nutr*. 2016 S0261-5614(16)30044-9. doi: 10.1016/j.clnu.2016.04.011.
24. Elsner, R. J. F. *Changes in eating behavior during the aging process*. *Eating Behaviors* 2002;3(1),15-43.

25. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Curtin LR. Prevalence and Trends in Obesity Among US Adults, 1999-2008. *JAMA* 2010;303(3):235-241.
26. Gill LE, Bartels SJ, BatsisJa. Weight Management in Older Adults. *Curr Obes Rep* 2015;4:379-388.
27. Guigoz, Y., Laugue, S., Vellas, B.J Identifying the elderly at risk for malnutrition. *The Mini Nutritional Assessment. Clinics in Geriatric Medicine*, 2002;18(4):737-57.
28. Halk Eğitimleri İçin Obezite ve Fiziksel Aktivite Eğitim Modülleri 2011, "T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 827, Ankara 2011, s:34.
29. Hankey CR, Wallace AM, Lean ME. Plasma lipids, dehydroepiandrosterone sulphate and insulin concentration in elderly overweight angina patients, and effect of weight loss. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997;21(1):72-7.
30. Harris TB, Visser M, Everhart J, Cauley J, Tylavsky F, Fuerst T ve ark. Waist circumference and sagittal diameter reflect total body fat better than visceral fat in older men and women. The health, aging and body composition study. *Ann NY Acad Sci* 2000;904:462-473.
31. Heymsfield SB, Gonzalez MC, Shen W, Redman L, Thomas D. Weight loss composition is one-fourth fat-free mass: a critical review and critique of this widely cited rule. *Obes Rev* 2014;15(4): 310-21.
32. Hirsch, S. ve de la Maza, M. P. Functional changes in the gastrointestinal system. I. H. Rosenberg, A. Sastre (Ed.). *Nutrition and aging*. (s. 97-106). Nestle Nutrition Workshop Series Clinical & Performance Program, Nestle Nutrition Ltd, 2002.
33. Holick MF. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med* 2007;357:266-281.
34. Huang, H. C. ve Shanklin, C. W. An integrated model to measure service management and physical constraints' effect on food consumption in assisted-living facilities. *Journal of the American Dietetic Association* 2008;108:785-792.
35. Inelmen EM, Sergi G, Coin A, et al. Can obesity be a risk factor in elderly people?. *Obesity Reviews* 2003;4(3):147-155.
36. Kretser, A. J., Voss, T., Kerr, W. W., Cavadini, C. ve Friedmann, J. (2003). Effects of two models of nutritional interventions on homebound older adults at nutritional risk. *Journal of the American Dietetic Association*, 103, 320-336.
37. Kumanyika SK, Espeland MA, Bahnson JL, Bottom JB, Charleston JB, Folmar S ve ark. Ethnic comparison of weight loss in the trial of nonpharmacologic interventions in the elderly. *Obes Res* 2002;10:96-106.  
Li Z., Heber D. Sarcopenic obesity in the elderly and strategies for weight management. *Nutr Rev* 2011;70(1):57-64.
38. Martins D, Wolf M, Pan D. Prevalence of cardiovascular factors at the serum levels of 25 hydroxyvitamin D in the United States: data from the third National Health and Nutrition Examination Surveys. *Arch Intern Med* 2007;167:1159-65.
39. Mathus-Vliegen EMH, Basdevant A, Finer N, Hainer V, Hauner H, Micic D ve diğerleri. Prevalence, Pathophysiology, Health Consequences and Treatment Options of Obesity in the Elderly: A Guideline. *Obes Facts* 2012;5:460-483.
40. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of Obesity Among Adults: United States, 2011-2012. *NCHS Data Brief* 2013: 131.
41. Parikh SJ, Edlman M, Uwaifo GI, Freedman R, Semega-Janneh Mreynolds J. The relationship between obesity and serum 1,25 dihydroxy vitamin D concentrations in healthy adults. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89:1196-9.
42. Pekcan G. Beslenme Durumunun Saptanması, Diyet El Kitabı, (Ed. A. Baysal ve ark.) yenilenmiş 6. Baskı 67-142, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara, 2011.
43. Pekcan G. Beslenme Durumunun Saptanması. Sağlık Bakanlığı yayın no:726, 2.baskı, Ankara: 2012, Reklam Kurdu Ajansı ISBN: 978-975-590-242-5
44. Pi-Sunyer FX. The obesity epidemic: pathophysiology and consequences of obesity. *Obes Res* 2002;2:97S-104S.
45. Porter Starr K, Bales CW. Excessive Body Weight in Older Adults: Concerns and Recommendations. *Clin Geriatr Med* 2015;31(3):311-326.
46. Rakıcıoğlu N. ve Attila, S. Yaşlılıkta Beslenme (Teknik Rapor No: 8). Ankara: Halk Sağlığı Kurumu Derneği, Sağlık ve Sosyal Yardım Vakfı, 2003
47. Rakıcıoğlu N. Yaşlıda Şişmanlık. TC Sağlık Bakanlığı Yayın No: 729. Klasmat Matbaacılık Ankara, 2008. ISBN: 978-975-590-245-6



48. Rakıcioğlu, N. Yaşlılık Döneminde Sağlıklı Beslenme. Y. G. Kutsal (GEBAM), T. Altınok (Keçiören Belediyesi) (Haz.). Sağlıkla ve Üretken Yaşlanalım. (s. 58-71). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Geriatrik Bilimler Araştırma Merkezi GEBAM, İ. Aygül Ofset, 2008.
49. Rakıcioğlu N. Yaşlılık döneminde malnütrisyonun saptanması. ed:Gökçe Kutsal Y. Geriatri "Yaşlı Sağlığına Multidisipliner Yaklaşım". Türk Eczacıları Birliği Eczacılık Akademisi Yayını, Yayın No:4, Ankara: Yorum Basım Yayın San. 2009;115-9. Erişim: [http://www.e-kutuphane.teb.org.tr/pdf/tebakademi/geriatri\\_2009/21.pdf](http://www.e-kutuphane.teb.org.tr/pdf/tebakademi/geriatri_2009/21.pdf), Erişim tarihi: 18.12.2016.
50. Rakıcioğlu N, Tek Acar N, Ayaz A, Pekcan G. Yemek ve Besin Fotograf Katalogu-Ölçü ve Miktarlar, 2012, III. Baskı, Ata Ofset Matbaacılık, Ankara.
51. Rakıcioğlu N. Yaşlı Beslenmesi. Türkiye Klinikleri J Nutr Diet-Special Topics 2015;1(1):33-39.
52. Rangel Peniche DB, Raya Giorguli G, Alemán-Mateo H. Accuracy of a predictive bioelectrical impedance analysis equation for estimating appendicular skeletal muscle mass in a non-Caucasian sample of older people. Arch Gerontol Geriatr. 2015;61(1):39-43.
53. Saka B, Kaya O, Ozturk GB, Erten N, Karan MA. Malnutrition in the elderly and its relationship with other geriatric syndromes. Clin Nutr 2010;29(6):745-8.
54. Sartoria A, Lafortuna CL, Agosti F, Proietti M, Maffiuletti NA. Elderly obese women display the greatest improvement in stair climbing performance after a 3-week body-mass reduction program. Int J Obes Rel Metabol Disorder 2004;28(9):1097-104.
55. Shetty P. Malnutrition and Undernutrition. Medicine, 2013; 31(4):18-22.
56. Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016.
57. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Final Report. National Cholesterol Education Program National Heart, Lung, and Blood Institute. National Institutes of Health, NIH Publication 02:3157-3373, 2002
58. TUIK, İstatistiklerle Yaşlılar, TUIK, Haber Bülteni Sayı: 18620, 2015  
<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18620>, Erişim tarihi: 18.12.2016.
59. TUIK, İstatistiklerle Yaşlılar, TUIK, Haber Bülteni Sayı: 21520, 2016  
<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21520>, Erişim tarihi: 18.12.2016.
60. Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016  
Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Türkiye Beslenme Rehberi 2015, TÜBER. TC Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, 2016.
61. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ). Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu, 8. Baskı, ISBN: 978-605-66410-1-5, Ankara, 2016.
62. Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi. Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 940, ISBN: 9789755904924 Ankara, 2014.
63. Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. Am J Clin Nutr 2005;82:923-34.
64. Volkert D, Berner YN, Berry E, et al. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: Geriatrics. Clinical Nutrition 2006;25(2): 330-360.
65. Waters DL, Baumgartner RN. Sarcopenia and Obesity. Clin Geriatr Med 2011;27:401-421.
66. Wen Y. Metabolic syndrome defined by IDF and AHA/ NHLBI correlates better to carotid intima-media thickness than that defined by NCEP ATP III and WHO, Diabetes Research and Clinical Practice. 2009;85:335-341.
67. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series 894. Geneva: World Health Organization, 2000.
68. WHO. Waist circumference and waist-hip ratio. Report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008. ISBN: 9789241501491, 2011.
69. World Health Organization. The uses of epidemiology in the study of the elderly (WHO Technical Report Series, No: 706). World Health Organisation. World Health Organization. Global Database on Body Mass Index. (1984). Erişim:
70. Yılmaz D, Rakıcioğlu N. Yaşlılık Döneminde Obezite. Beslenme ve Diyet Dergisi, 2012;40(1):79-87.
71. Yen, P. K. (2005). Meeting nutrition needs in long-term care, nutrition and well-being. Geriatric Nursing, 26(4), 216-217.
72. Zamboni M, Mazzali G, Zoico E, Harris TB, Meigs JG, Di Francesco V ve ark. Health Consequences of Obesity in the Elderly. Int J Obes 2005;29:1011-1029.

## EKLER

**Ek 1. Besin Öğeleri İçin Önerilen Yeterli Alım Miktarları**

Cinsiyet	Yaş (yıl)	A vit. (mcg/g)	B <sub>6</sub> vit. (mg/g)	B <sub>12</sub> vit. (mcg/g)	C vit. (mg/g)	D vit. (mcg/g)	E vit. (mg/g)	K vit. (mcg/g)	Folat (mcg/g)	Niasin (mg/1000)
Erkek	65-70	750	1.7	4	110	15	13	120	330	6.7
	>70	750	1.7	4	110	15	13	120	330	6.7
Kadın	65-70	650	1.5	4	95	20	11	90	330	6.7
	>70	650	1.5	4	95	20	11	90	330	6.7
Cinsiyet	Yaş (yıl)	Tiamin (mg/g)	Riboflavin (mg/g)	Biotin (mcg/g)	Pantetonik asit (mg/g)	Kalsiyum (mg/g)	Demir (mg/g)	Bakır (mg/g)	Magnezyum (mg/g)	Fosfor (mg/g)
Erkek	65-70	1.2	1.3	40	5	950	11	1.6	350	550
	>70	1.2	1.3	40	5	950	11	1.6	350	550
Kadın	65-70	1.1	1.1	40	5	950	11-16	1.3	300	550
	>70	1.1	1.1	40	5	950	11-16	1.3	300	550
Cinsiyet	Yaş (yıl)	Sodyum (g/g)	Potasyum (g/g)	Selenyum (mcg/g)	Çinko (mg/g)	İyot (mcg/g)	Flor (mg/g)	Manganez (mg/g)	Molibden (mcg/g)	Su (mL/g)
Erkek	65-70	1.3	4.7	70	16.3	150	3	3	65	2500
	>70	1.3	4.7	70	16.3	150	3	3	65	2500
Kadın	65-70	1.2	4.7	70	12.7	150	2.6	3	65	2000
	>70	1.2	4.7	70	12.7	150	2.5	3	65	2000

Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016

**Ek 2. Besin Grupları İçin Günlük Önerilen Porsiyon Miktarları**

BESİN GRUPLARI	Erkek		Kadın	
	65-70 yaş	≥ 70 yaş	65-70 yaş	≥ 70 yaş
<b>Süt-Yoğurt-Peynir (günlük)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Et-Tavuk-Balık-Yumurta-Kurubaklagil- Yağlı Tohum-Sert Kabuklu Yemiş Grubu</b>				
<b>Et, Tavuk (günlük)</b>	<b>3/4</b>	<b>3/4</b>	<b>3/4</b>	<b>3/4</b>
<b>Yumurta (haftalık)</b>	<b>2 ½</b>	<b>2 ½</b>	<b>2 ½</b>	<b>2 ½</b>
<b>Balık (haftalık)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Kurubaklagil (haftalık)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Yağlı Tohumlar (günlük)</b>	<b>1/2</b>	<b>1/2</b>	<b>1/2</b>	<b>1/2</b>
<b>Ekmek ve Tahıllar (günlük)</b>	<b>4 – 4½</b>	<b>4</b>	<b>3 ½</b>	<b>3</b>
<b>Sebzeler (günlük)</b>	<b>2½ – 3</b>	<b>2 ½</b>	<b>2 ½</b>	<b>2 ½</b>
<b>Meyveler (günlük)</b>	<b>2 – 2½</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

*Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031 , Ankara 2016*

### EK 3. DEĞERLENDİRME FORMU

#### YAŞLI BİREYLERDE AĞIRLIK YÖNETİMİNDE BESLENME ALIŞKANLIKLARI VE BESİN TÜKETİM DURUMUNU DEĞERLENDİRME FORMU

Hasta Takip No: .....

Tarih: ..... / ..... / .....

Adı ve Soyadı: .....

#### I. DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

1. Yaşı: ..... (..... gün /..... ay /..... yıl)

2. Cinsiyeti:                      1. Erkek                      2. Kadın

3. Medeni Durumu:              1. Evli                      2. Bekar

4. Eğitim Durumu:

- |                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| 1. Okuryazar değil | 4. Ortaöğrenim                 |
| 2. Okuryazar       | 5. Lise ve dengi               |
| 3. İlköğretim      | 6. Üniversite/Y.lisana/Doktora |

5. Toplam Eğitim Süresi: ..... yıl

6. Çocuk Sayısı: .....

7. Mesleği: .....

8. Siz dahil hanede yaşayan toplam kişi sayısı: .....

9. Yaşadığınız yer?

1- Kentsel (il merkezi)

2- Kırsal (köy veya ilçe merkezi)

10. Nerede ve kiminle birlikte yaşıyorsunuz?

- |                             |                        |                  |
|-----------------------------|------------------------|------------------|
| 1. Evde                     | 2. Huzurevinde         | 3. Diğer .....   |
| a. Eşi ile                  | b. Eşi ve çocukları    | c. Çocukları ile |
| d. Tek başına               | e. Bakıcı ile birlikte |                  |
| f. Diğer (belirtiniz) ..... |                        |                  |

11. Genellikle evde gıda alışverişinizi kim yapar?

1. Kendim    2. Eşim    3. Beraber    4. Çocuklarım    5. Yardımcımız

**12. Yemeklerinizi kim pişiriyor ve hazırlıyor?**

1. Kendim                      2. Eşim                      3. Beraber                      4. Çocuklarım  
5. Yardımcımız              6. Huzurevi aşçısı

**13. Daha önce yaşanmış kırık, çatlak, düşme hikâyeniz var mı?**

1. Evet                      2. Hayır

**14. Evet ise ne zaman gerçekleşti? ..... ay önce ..... yıl önce**

**15. Son 6 ay içinde hiç hastaneye/sağlık kuruluşuna /doktora/ gittiniz mi?  
(Herhangi bir sağlık kontrolünden geçtiniz mi?)**

1. Hayır, hiç gitmedim                      2. Evet (..... kez)

**16. Eğer gittiyseniz, neden?**

1. Düzenli muayene için  
2. Sağlık yakınmaları nedeni ile/tedavi için  
3. Diğer (belirtiniz) .....

**17. Hekim tarafından tanısı konmuş herhangi bir sağlık sorununuz var mı?**

Hastalıklar	Evet	Hayır
Şişmanlık		
Kalp-damar hastalığı		
Diyabet		
Hipertansiyon		
Solunum sistemi hastalıkları (akciğer vb)		
Anemi Türü (işaretleyin): a) Demir b) B <sub>12</sub> vitamini		
Artrit, gut, romatizmal hastalıklar		
Böbrek hastalıkları		
Sindirim Sistemi Hastalıkları (Karaciğer, safra kesesi vb)		
Kanser		
Kas İskelet Sistemi Problemleri (Osteoporoz, eklem ağrıları)		
Ruhsal Sorunlar (Depresyon, aşırı yeme, kusma, gece yeme)		
Diğer (yazınız):		

**18. Hekim önerisiyle düzenli olarak kullandığınız ilaçlar nelerdir?**

.....

**19. Herhangi bir hastalık nedeni ile diyet uyguluyor musunuz?**

1. Evet      2. Hayır      → 22. soruya geçiniz

**20. Evet ise hangi hastalıklar için hangi hastalık için diyet uyguluyorsunuz?**

Hastalık adı	
1. Yüksek tansiyon	
2. Kalp hastalığı	
3. Şeker hastalığı	
4. Böbrek hastalığı	
5. Şişmanlık	
6. Kanser	
7. Kemik erimesi	
8. Mide hastalığı (ülser vb)	
9. Yüksek kolesterol	
10. Diğer (belirtiniz)	

**21. Diyeti öneren kişi/kurum?**

1. Diyetisyen      2. Doktor      3. Diğer sağlık personeli  
4. Gazete/dergi/televizyon      5. Arkadaş      6. Kendim  
7. Diğer (belirtiniz) .....

**22. Beslenmenizi etkileyecek düzeyde çiğneme-yutma güçlüğünüz var mı?**

1. Evet      2. Hayır

**23. Diş kayıplarınız var mı? (Eksik diş)**

1. Evet      2. Evet, tam protez kullanıyorum      3. Hayır

**24. Diş problemleriniz yemek yemenize engel oluyor mu?**

- Hayır
- Evet ama sadece katı yiyeceklerde
- Evet hemen hemen tüm yiyeceklerde

**25. Sigara içiyor musunuz?**

- Evet içiyorum, kaç yıldır içiyorsunuz?.....yıl
- İçiyordum bıraktım
- Hayır hiç içmedim

**26. Alkol tüketme alışkanlığınız var mı?**

- Hayır
- Evet, yalnızca önemli günlerde (düğün, sünnet, kutlama vb.)
- Evet, öğünlerde
- Evet, yalnızca dışarıda yenilen yemeklerde
- Diğer (belirtiniz) .....

**27. Alkol kullanıyorsanız ne sıklıkta kullanırsınız?**

- Her gün
- Haftada: ..... kez
- Ayda: ..... kez
- Yılda: ..... kez

**II. BESLENME ALIŞKANLIKLARI**

27. Günlük su tüketimi (su bardağı): ..... mL

28. Günlük öğün sayısı: ..... ana ..... ara

29. Ne sıklıkla ana öğün atlarsınız?

- Her zaman
- Bazen
- Hiç

30. Öğün atlıyorsanız atlanan öğün/öğünleri belirtiniz?

- Sabah
- Öğle
- Akşam

31. Öğün atlama nedeniniz nedir?

- Zaman yetersizliği
- Canım istemiyor, iştahsızım
- Kilo vermek için
- Alışkanlığım yok
- Yalnız yaşıyorum
- Diğer (belirtiniz) .....

**32. Öğün aralarında genelde hangi tür yiyecekleri tercih edersiniz?**

- |                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| 1. Süt/yoğurt/peynir          | 2. Sandviç, tost, börek |
| 3. Simit, poğaçaya vb.        | 4. Meyve-sebze          |
| 5. Kek, bisküvi, kurabiye vb. | 6. Kuruyemiş/kuru meyve |
| 7. Diğer (belirtiniz) .....   |                         |

**33. Ara öğünlerde hangi tür içecekleri tercih edersiniz?**

- |                              |                  |               |
|------------------------------|------------------|---------------|
| 1. Siyah Çay                 | 2. Yeşil Çay     | 3. Bitki Çayı |
| 4. Türk Kahvesi              | 5. Nescafe       | 6. Süt        |
| 7. Ayran                     | 8. Kefir         | 9. Soda       |
| 10. Taze Sıkılmış Meyve Suyu | 11. Gazlı İçecek |               |
| 12. Diğer (belirtiniz) ..... |                  |               |

**34. Genel olarak iştah durumunuz nasıldır?**

- |        |         |           |
|--------|---------|-----------|
| 1. İyi | 2. Kötü | 3. Normal |
|--------|---------|-----------|

**35. Yemeklerin tadına hiç bakmadan tuz ekler misiniz?**

- |                    |             |          |
|--------------------|-------------|----------|
| 1. Daima/her zaman | 2. Sıklıkla | 3. Bazen |
| 4. Nadiren         | 5. Hayır    |          |

**36. Ne tür tuz kullanıyorsunuz?**

- |                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| 1. Normal sofraya tuzu (iyotsuz) | 2. Diyet tuzu |
| 3. İyotlu tuz                    | 4. Kaya tuzu  |
| 5. Diğer (belirtiniz) .....      |               |

**37. Vitamin-mineral ilaçları kullanıyor musunuz?**

- |         |          |                        |
|---------|----------|------------------------|
| 1. Evet | 2. Hayır | → (44. soruya geçiniz) |
|---------|----------|------------------------|

**38. Evet ise adı nedir?**

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. B <sub>12</sub> vitamini | 2. Multivitamin-multimineral   |
| 3. Demir                    | 4. D vitamini                  |
| 5. Omega-3                  | 6. Diğer (Belirtiniz: .....) ) |

**39. Yemeklerinizi genellikle kimlerle tüketiyorsunuz?**

- |               |                          |            |
|---------------|--------------------------|------------|
| 1. Tek başına | 2. Eşimle                | 3. Ailemle |
| 4. Bakıcı ile | 5. Huzurevi sakinleriyle |            |



### **III. FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMU**

**40. Düzenli olarak herhangi bir aktivite/egzersiz yapıyor musunuz?**

1. Evet                                      2. Hayır

**41. Cevabınız “Evet” ise en sık hangi aktiviteyi yaparsınız?**

1. Yürüyüş                              2. Yüzme                                      3. Koşu  
4. Bahçe işi                              5. Elişi yapma                              6. Torun bakma  
7. Diğer (belirtiniz) .....

**42. Bu aktiviteyi ne sıklıkla yaparsınız?**

1. Her gün                                      2. Haftada 1 kez                                      3. Haftada 2 kez  
4. Haftada 3-4 kez                              5. Haftada 5-6 kez                                      6. 15 günde bir  
7. Ayda 1 kez

**43. Bu aktiviteyi bir seferde ne kadar süre yaparsınız?**

1. 30 dk'dan az                                      2. 30-45 dk                                      3. 45 dk'dan fazla

**44. Fiziksel olarak sizi engelleyen bir durumunuz veya sakatlığınız var mı?**

1. Hayır                                      2. Evet (.....)

Aktivite	Süre (dk)	PAR değeri	BMH/dk	Toplam Enerji Harcaması (kkal)
Uyku				
Oturarak yapılan aktiviteler (Televizyon izleme, bilgisayar, oturma, okuma vb)				
Ayakta ofis/ev işleri				
Ayakta ev işleri				
Yavaş yürüme				
Hızlı yürüme				
Spor türleri (voleybol, aerobik...vb)				
Diğer .....				
<b>Toplam</b>	<b>1440</b>			

Antropometrik Ölçümler	VI- Biyokimyasal Bulgular (SON 3 AY İÇİNDE)
1. Vücut Ağırlığı:.....(kg)	9. Açlık Glukoz:.....(mg/dL)
2. Boy Uzunluğu:.....(cm)	10. HDL:.....(mg/dL)
3. BKİ.....kg/m <sup>2</sup>	11. LDL:.....(mg/dL)
4. ÜOKÇ:..... (cm)	12. Total Kolesterol:.....(mg/dL)
5. Baldır Çevresi:.....(cm)	13. Trigliserit:.....(mg/dL)
6. Bel Çevresi:.....(cm)	14. TSH:.....
7. Bel/boy oranı.....	
8. Vücut yağ oranı.....%	

**24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI (izlem için kayıt tutarak getirmeleri istenmeli)**

1. Hafta içi

2. Hafta sonu

ÖĞÜN	Besin Adı-İçindekiler	Miktarı (g)	Artık (%)	Net Miktar (g)
<b>SABAH</b> Saat:				
<b>KUŞLUK</b> Saat:				
<b>ÖĞLE</b> Saat:				
<b>İKİNDİ</b> Saat:				
<b>AKŞAM</b> Saat:				
<b>GECE</b> Saat:				

Su tüketimi: ..... mL/gün

Diğer sıvı tüketimi: ..... mL/gün

Toplam: ..... mL/gün

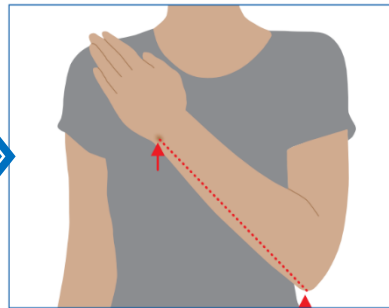
#### Ek 4. Ulna Uzunluğunun Ölçülmesi ve Ulna Uzunluğundan Boy Uzunluğunun Tahmini

Boy uzunluğu (m)	Ulna uzunluğundan boy uzunluğunun tahmini															
	Erkek ≥ 65 yaş		18-64 yaş		13-12 yaş		9-12 yaş		6-8 yaş		3-5 yaş		0-2 yaş		0-2 yaş	
Boy uzunluğu (m)	Erkek ≥ 65 yaş	Kadın ≥ 65 yaş	Erkek ≥ 65 yaş	Kadın ≥ 65 yaş	Erkek ≥ 65 yaş	Kadın ≥ 65 yaş	Erkek ≥ 65 yaş	Kadın ≥ 65 yaş	Erkek ≥ 65 yaş	Kadın ≥ 65 yaş	Erkek ≥ 65 yaş	Kadın ≥ 65 yaş	Erkek ≥ 65 yaş	Kadın ≥ 65 yaş	Erkek ≥ 65 yaş	Kadın ≥ 65 yaş
Ulna uzunluğu (cm)	32.0	31.5	31.0	30.5	30.0	29.5	29.0	28.5	28.0	27.5	27.0	26.5	26.0	25.5	25.0	24.5
Boy uzunluğu (m)	Erkek ≥ 65 yaş	Kadın ≥ 65 yaş	Erkek ≥ 65 yaş	Kadın ≥ 65 yaş	Erkek ≥ 65 yaş	Kadın ≥ 65 yaş	Erkek ≥ 65 yaş	Kadın ≥ 65 yaş	Erkek ≥ 65 yaş	Kadın ≥ 65 yaş	Erkek ≥ 65 yaş	Kadın ≥ 65 yaş	Erkek ≥ 65 yaş	Kadın ≥ 65 yaş	Erkek ≥ 65 yaş	Kadın ≥ 65 yaş
Ulna uzunluğu (cm)	25.0	24.5	24.0	23.5	23.0	22.5	22.0	21.5	21.0	20.5	20.0	19.5	19.0	18.5	18.0	17.5

BAPEN, Malnutrition Action Group (MAG). The MUST Explanatory Booklet, 2011.

#### Ulna Uzunluğunun ölçülmesi:

Ölçüm, mümkünse sol taraftan yapılmalıdır.  
Sol kol avuç içi sağ göğsün üzerine gelecek şekilde çapraz olarak omuza doğru bükülür, Esnemeyen bir mezur ile dirsekten olekranon çıkıntısı ile bilekte stiloid çıkıntısı arasındaki mesafe ölçülür.



Şekil 6. Ulna Uzunluğunun Ölçülmesi



## BÖLÜM 4

# ERGENLERDE (ADÖLESAN) AĞIRLIK YÖNETİMİ BİREYSEL STANDART BESLENME DANIŞMANLIĞI PROGRAMI



## BÖLÜM 4

# ERGENLERDE (ADÖLESAN) AĞIRLIK YÖNETİMİ BİREYSEL STANDART BESLENME DANIŞMANLIĞI PROGRAMI

### YAZARLAR

**Prof. Dr. Muazzez GARİPAĞAOĞLU**

*Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme Ve Diyetetik Bölümü*

**Prof. Dr. S. Songül YALÇIN**

*Hacettepe Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana bilim dalı*

**Doç. Dr. Makbule GEZMEN KARADAĞ**

*Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme Ve Diyetetik Bölümü*

**Yrd. Doç. Dr. Nihan ÇAKIR BİÇER**

*Arel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme Ve Diyetetik Bölümü*

**Uzm. Dr. Oben ÜNER**

*Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı*

**Öğr. Gör. Dr. Hülya YARDIMCI**

*Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme Ve Diyetetik Bölümü*

**Öğr. Gör. Dr. Esen YEŞİL**

*Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme Ve Diyetetik Bölümü*

**Uzm. Dyt. Ayşegül AKSAN**

*Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme Ve Diyetetik Bölümü*

**Uzm. Dyt. Beyza ELİUZ TİPİCİ**

*İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı*

**Dyt. Hümevra ARSLAN**

*Ankara İl Sağlık Müdürlüğü*

**Dyt. Fatma AYKUL**

*T.C.Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Daire Başkanlığı*



## 1. GENEL BİLGİLER

### 1.1. Tanımlar

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından ergenlik dönemi olarak tanımlanan 10-19 yaş arası, bebeklikten sonra büyümenin en hızlı gerçekleştiği kritik bir dönemdir. Bu dönemde (kızlar:11-15 yaşlar arasında; erkekler: 13-16 yaşlar arasında) büyüme hızı artar ve kızlar 10-20 cm, erkekler 20-30 cm uzarlar. Ergenlik boyunca kızlar 10-20 cm, erkekler 20-30 cm uzarlar. Yetişkin boyunun %15-20'si, yetişkin ağırlığının %50'si, yetişkin iskelet kütesinin %40'ı ergenlik döneminde kazanılır.

### 1.2. Obezite Prevalansı

Geçmişle kıyaslandığında ergenlerin beslenmesinde bazı iyileşmeler olmasına rağmen, (örneğin malnütrisyon ve anemi sıklığının azalması) özellikle süt ürünleri ile taze sebze ve meyvelerin az tüketilmesi, işlenmiş, fast-food türü besinler ile şekerli içeceklerin çok tüketilmesi gibi nedenlerle obezite meydana gelebilmektedir. Türkiye'de çocukluk dönemi obezite prevalansının saptanmasına yönelik son 10 yılda çeşitli bölgelerde yürütülmüş çalışmalarda çocukluk dönemi obezite prevalansı için farklı sonuçlar bildirilmiştir. İstanbul'daki kız çocuklarında 1966 yılında %9.4 olan fazla kilolu ve obezite prevalansı, 2001 yılında 2-2.5 kat artarak %17.9'a, 2009 yılında ise %23.4'e yükseldiği görülmüştür. Genel olarak, fazla kilolu ve obezite prevalansı Türkiye'nin doğu illerinde daha düşük iken (Van sırasıyla %11.1 ve %2.2; Elazığ sırasıyla %13.2 ve %1.6), batı illerinde (Bursa sırasıyla %12.4 ve %7.8; İstanbul %17.6 ve %4.3) daha yüksektir. Türkiye'de yüksek sosyo-ekonomik düzeye sahip çocuklarda obezitenin daha sık olduğu bildirilmiştir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010 (TBSA-2010) verilerine göre; 6-18 yaş grubu çocuk ve ergenlerde obezite %8.2, fazla kiloluluk ise %14.3'tür. 9-18 yaş grubu ergenlerde obezite sıklığı %9.8'dir. Fazla kiloluluk durumu kızlarda 9-11 yaş arasında (%21.5), erkeklerde 12-14 yaş arasında (%15.2) en yaygın iken; obezite 12-14 yaş arası erkek (%11.2) ve kızlarda (%8.5) en yüksektir. Fiziksel Aktivitenin Teşviki Projesi kapsamında 2015 yılında Bisiklet Dağıtılan Okullarda Değerlendirme Araştırması Türkiye genelinde 49 ilde, 2016 yılında yapılan 10-15 yaş grubunda %19.5 fazla kilolu, %9.6 obez, %1.1 morbid obez ergen saptanmıştır.

2002-2010 yılları arasında Avrupa bölgesi ve Kuzey Amerika'yı içeren 25 ülke verilerinin değerlendirildiği bir çalışmada, fazla kilolu olma prevalansının en yüksek Amerika'da (erkeklerde %29-32.7; kızlarda %20-25.6) ve en düşük Ukrayna'da (erkeklerde %6.8-13.0; kızlarda %4.6-7.3) olduğu görülmüştür.

### 1.3. Obezitenin Nedenleri ve Risk Faktörleri

Ergenlik döneminde obezitenin risk faktörleri geniş bir yelpazede ele alınabilir. Bu dönemde obezitenin nedenleri genetik ve çevresel etmenler olarak iki başlıkta incelenebilir (Tablo 11). Çevresel etmenler içinde intrauterin yaşam, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite, uyku düzeni, endokrin hastalıklar ve ilaç kullanma durumu sorgulanmalıdır. Yaş, cinsiyet, aile, eğitim düzeyi, sosyoekonomik durum, sigarayla temas ve ekran kullanım süresi gibi etmenler de ergenin değerlendirilmesinde dikkate alınmalıdır.

**Tablo 11.** Obezite Risk Faktörleri

<b>1. Genetik etmenler</b>
<b>2. Çevresel etmenler</b>
a) <i>Intrauterin Yaşam:</i> Maternal malnütrisyon ve düşük doğum ağırlığına bağlı olarak fetal programlanmanın olumsuz gelişmesi
b) <i>Hatalı Beslenme Alışkanlıkları:</i> Karbonhidrat ve yağdan zengin, enerji içeriği yoğun besinlerin tüketimi; aşırı yemek yemeye bağlı fazla enerji alımı; fast food beslenmeye eğilim, sıklıkla ev dışında beslenme
c) <i>Yetersiz Fiziksel Aktivite:</i> Gelişen teknoloji ile ekran kullanım süresinin fazla olması, kentlerde yeşil alanların azlığı, asansör kullanımının artması, okullarda beden eğitimi dersine katılmaması gibi durumlar
d) <i>Uyku düzensizliği:</i> Günde 8 saatten az uyku süresi ve uykuya geçme zamanının uzaması
e) <i>Bazı Endokrin Hastalıklar:</i> Metabolik sendrom, diyabetes mellitus, hipotiroidi, polikistik over sendromu, cushing sendromu, büyüme hormonu eksikliği, cinsiyet hormonlarında yetersizlik, obezite ile seyreden genetik-endokrin sendromlar
f) <i>İlaçlar:</i> Metabolik kontrolü bozan antipsikotikler, glukokortikoidler, anabolizan steroidler

### 1.4. Obezitenin Sağlık Üzerine Etkileri

Çocukluk dönemi obezitesi, hem çocukluk çağında hem de yetişkinlik döneminde fiziksel ve psikolojik sağlık sorunlarına yol açmaktadır. Obezite; insülin direnci, tip 2 diyabet, hipertansiyon, uyku apnesi, kalp damar hastalıkları, karaciğer yağlanması, ortopedik sorunlar, cilt lezyonları ve adet düzensizlikleri gibi fizyolojik sorunlara neden olabilmektedir. Ayrıca sınıf arkadaşlarının eğlence konusu olma, oyun arkadaşı olarak tercih edilmeme, yarışmalara katılmama gibi durumların oluşması sonucunda sosyal yaşamın olumsuz etkilenmesi ve ergenlerin özgüvenlerinin düşük olmasına bağlı psikolojik sorunlara da neden olmaktadır. Çocukluk dönemi obezitesi, hem bireysel hem de toplumsal açıdan sağlık ve ekonomik etkilerinin bilindiği yetişkin dönemi obezitesinin güçlü bir belirleyicisidir. Ergenlik dönemi obezitesinin önlenmesi ile yetişkinlerde morbidite ve mortalite riski azalmaktadır.

## 2. ADÖLESANLARDA FAZLA KİLOLUK ve OBEZİTENİN SAPTANMASI

### 2.1. Demografik Özellikler

Birinci basamak sağlık birimlerine başvuran ergenlerin; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, ailede obezite varlığı, kronik hastalık durumu, varsa kullanılan ilaçlar ve besin takviyeleri, besin alerjileri, anemi durumu, fiziksel aktivite düzeyi, antropometrik ölçümleri gibi özellikleri sorgulanarak Halk Sağlığı Yönetim Sistemi'ne (HSYS) kaydedilmelidir.

### 2.2. Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi

Ergenlerin genel beslenme alışkanlıkları ve besin tüketime ilişkin bilgileri anket formu yardımı ile kaydedilmelidir (EK 1).

### 2.3. Antropometrik Ölçümlerin Alınması

Ergenlerde büyümenin belirli aralıklarla izlenmesi ve obezitenin erken tanımlanıp önleyici tedbirlerin alınması önemlidir. Ergenlerde büyümenin izlenmesi ve oluşabilecek obezitenin saptanmasında bazı antropometrik ölçümler alınmaktadır. Bu antropometrik ölçümler vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, deri kıvrım kalınlıklarını (triseps, subskapular gibi) kapsamaktadır. Bu ölçümlerden beden kütle indeksi (BKİ) ve bel çevresi/boy uzunluğu oranları da hesaplanabilmektedir. Aynı zamanda vücut bileşiminin değerlendirilmesinde biyoelektrik impedans analizi (BİA) de kullanılmaktadır.

#### 2.3.1. Ergenlerde Kullanılan Antropometrik Ölçüm Teknikleri

**2.3.1.1. Vücut Ağırlığı:** Bireylerin vücut ağırlıkları ölçülmeden önce mümkün olan en hafif giysilerle kalmaları sağlanmalıdır. Üzerlerindeki ceket, hırka vb. giysiler, aksesuarların ve ayakkabılarının çıkarılması, bireyin dik ve hareket etmeden durması gerekmektedir. Tartının yatay, düz ve sert bir zemin üzerine konulması ve tartımın aç karnına yapılmasına dikkat edilmelidir.

**2.3.1.2. Boy Uzunluğu:** Kişilerin boy uzunluğu ölçülmeden önce üzerlerindeki saç tokası gibi aksesuarların ve ayakkabıların çıkarılması, boy uzunluğu ölçüm cihazının, düz bir zemin ile dikey bir yüzeyin (duvar, sütun, kolon vb.) kesiştiği (dik açı yaptığı) noktaya kurulması sağlanıp aletin sabitlenmesi gerekmektedir. Kişilerin sırt ve omuzları düz tutulmalı, yere paralel bir şekilde tam karşıya bakılmalı, baş, omuz, kalça, baldır ve topuklar boy ölçere paralel olmalı, ayakların yan yana hafif açık konumda ve bacakların düz olması (Frankfort düzlemi) sağlanmalıdır. Ölçüm aletinin (stadiometre) olmadığı durumda esnemeyen mezura kullanılmalıdır. Boy uzunluğu, WHO ANTHRO

Plus Programı ile “WHO-2007 5-19 yaş grubu çocuklar için referans değerleri” kullanılarak değerlendirilebilir (Tablo 12). Ayrıca “Dünya Sağlık Örgütü 5-19 yaş Büyüme Eğrileri” kullanılabilir (EK 2).

**2.3.1.3. Beden Kütle İndeksi (BKİ):** Beden kütle indeksi, sık kullanılan pratik olan indekstir. BKİ; [Vücut Ağırlığı (kg)/Boy Uzunluğu (m)<sup>2</sup>] denklemi ile hesaplanmaktadır. Yetişkinlerde BKİ değerlendirmesi çok pratik olmasına rağmen, çocuklarda yaşla birlikte değişkenlik **gösterdiğinden** yaş ve cinsiyete göre düzenlenmiş tablolarla değerlendirilmelidir. BKİ değerleri, WHO ANTHRO Plus Programı ile “WHO-2007 5-19 yaş grubu çocuklar için referans değerleri” kullanılarak değerlendirilebilir (Bkz. Tablo 12) (EK 2). Bu yaş grubunda artı iki standart sapma (+2 SD/97. persentilin üstü) gösteren çocuklar obez, artı üç standart sapma (+3 SD/ 99. persentilin üstü) ise morbid obez olarak kabul edilmektedir. Ayrıca BKİ +1 SD ve üstü ile +2 SD (≥85-<97.persentil) arasında olan çocuklar fazla kilolu olarak değerlendirilmektedir.

**Tablo 12. 5-19 Yaş Grubu İçin Yaşa göre Beden Kütle İndeksi**

Z- skor/Persentil Kesişim Değeri	Beslenme Durumu Değerlendirmesi
≥ +3 SD/ 99. Persentil	Morbid obez
≥ +2 SD/ 97. Persentil	Obez
≥ +1 ve <+2 SD/ 85. ve < 97. persentil	Fazla Kilolu

*Bulletin of the World Health Organization 2007;85:660–667*

**2.3.1.4. Bel Çevresi:** Ölçüm ayakta iken karın gevşek, kollar iki yanda, ayaklar yan yana pozisyonda ölçüm yapacak kişi ile yüz yüze iken alınmalıdır. Esnemeyen mezura yere yatay tutularak normal solunum sonrasında ölçüm yapılmalıdır. En alt kaburga kemiği ile krista iliyak arası bulunarak orta noktadan geçen çevre baskı uygulanmadan ölçülmelidir. National Cholesterol Education Program (NCEP)'e göre üzerindeki bireylerde bel çevresi değerleri Tablo 13'de verilmiştir.

**Tablo 13.** Bel Çevresi Değerleri (cm)

Yaş (yıl)	Erkek		Kız	
	ATP III	IDF	ATP III	IDF
12	94.2	85.1	79.5	72.5
13	96.2	87.0	81.3	74.2
14	98.0	88.9	82.9	75.7
15	99.5	90.5	84.2	76.8
16	100.6	91.8	85.2	77.7
17	101.4	92.7	86.2	78.5
18	101.8	93.4	87.0	79.2
19	102.0	93.8	87.7	79.8
20	102.0	94.0	88.0	80.0

NCEP:National Cholesterol Education Program, ATP: Adult Treatment Panel, IDF:International Diabet Federation

**2.3.1.5. Bel Çevresi/Boy Uzunluğu Oranı:** Bel çevresi ile boy uzunlukları ölçümü kullanılarak, bel çevresi/boy uzunluğu oranı hesaplanmaktadır. Bu oran bir tarama aracı olarak ergenlerde kullanılmaktadır. **Ashwell** sınıflandırmasına göre 0.5'in altı normal olarak değerlendirilmektedir.

**2.3.1.6. Deri Kıvrım Kalınlığı (DKK):** Kaliper yardımı ile ölçülen triceps ve subscapular DKK vücut yağının hesaplanmasında kullanılmaktadır. Triceps DKK ölçümü sol koldan akromion ile olekranon arasındaki orta noktadan yapılır. Dirsek 90°C fleksiyonda iken orta nokta işaretlenir, sonra kol serbest bırakılır. Bu noktanın 1 cm yukarısındaki deri ve alttaki yağ dokusu iki parmak arasında nazikçe kavranır ve alttaki kas dokusundan ayrılır. Kaliperin ağzı işaretlenen noktaya kola dik açı ile uygulanır. Ölçüm yapılırken el ile tutulan kısım bırakılmaz. Her bireyde iki kez ölçüm yapılır ve bu ölçümlerin ortalamaları alınır. Subskapular DKK ise sol taraftan omuz ve kol serbest haldeyken skapula ucunun hemen inferolaterali işaretlenerek, işaretli nokta başparmak aşağıda kalacak biçimde kavranır. Tutulan deri kıvrımı yataydan orta hatta doğru 45°C açıda ölçüm yapılmalıdır. DKK ölçülmesi kolay olmasına rağmen eğitim ve deneyim gerektirmektedir. Aksi takdirde, vücut yağ miktarının belirlenmesinde hatalar oluşabilir. Ergenlerde sadece triceps DKK kullanılarak vücut yağ miktarının belirlenmesinde aşağıdaki denklemden yararlanılmaktadır.

$$\text{YAĞ KÜTLESİ (kg)} = (0.38 \times \text{vücut ağırlığı}) + (0.30 \times \text{triseps DKK}) \\ + (0.87 \times \text{cinsiyet}) + (0.81 \times \text{etnik}) - 9.42$$

**Cinsiyet** = Erkek için 1 ve Kız için 2

**Etnik** = Beyazlar için 1 ve Zenciler için 2

Dezenberg C, *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999;23:253-259.

Triseps ve subskapular DKK ölçümleri beraber kullanılarak aşağıdaki denklemlerle de bireylerde vücut yağ yüzdesi hesaplanabilmektedir.

**$\Sigma$  triseps + subskapular DKK > 35 mm**

*Erkek (Tüm yaşlar)*

$$\text{Yağ \%} = 0.783 (\Sigma \text{ triseps} + \text{subskapular DKK}) + 1.6$$

*Kız (Tüm yaşlar)*

$$\text{Yağ \%} = 0.546 (\Sigma \text{ triseps} + \text{subskapular DKK}) + 9.7$$

**$\Sigma$  triseps + subskapular DKK < 35 mm**

*Pre-puberte erkek*

$$\text{Yağ \%} = 1.21 (\Sigma \text{ SKF}) - 0.008 (\Sigma \text{ SKF})^2 - 1.7$$

*Puberte erkek*

$$\text{Yağ \%} = 1.21 (\Sigma \text{ SKF}) - 0.008 (\Sigma \text{ SKF})^2 - 3.4$$

*Post-puberte erkek*

$$\text{Yağ \%} = 1.21 (\Sigma \text{ SKF}) - 0.008 (\Sigma \text{ SKF})^2 - 5.5$$

*Kız (Tüm yaşlar)*

$$\text{Yağ \%} = 1.33 (\Sigma \text{ SKF}) - 0.013 (\Sigma \text{ SKF})^2 - 2.5$$

Slaughter MH, *Human Biol* 1988; 60:709-723

**2.3.1.7. Bioelektrik İmpedans (BİA):** Vücut yağ miktarının ölçülmesinde kullanılan diğer bir yöntem BİA'dır. BİA ile vücuda alternatif akım verilir. Vücut impedansı, kullanılan akımın frekansına ve vücudun farklı bölgelerindeki (bacak, gövde, kol gibi) suyun, hücre dışı ve hücre içi boşluklarındaki vücut su dağılımına bağlıdır. BİA yönteminin doğruluğu çevre şartlarından, bireysel farklılıklardan etkilenebilir. BİA ile ölçüm yapılırken; ölçümden en az dört saat öncesi aç olmak, çay-kahve içmemek, 24-48 saat öncesinden ağır fiziksel aktivite yapmamak, 24 saat öncesinde alkol almamak ve menstruasyon döneminde olmamak gereklidir.

#### 2.4. Biyokimyasal (Laboratuvar) Bulgularının Değerlendirilmesi

Fazla kilolu ve obez tanısı alan her çocukta tanı anında açlık kan şekeri, kan lipid profili, ALT, AST, TSH, sT4 değerleri bakılır. Parametre değerleri Tablo 14'te verilmiştir. ALT ve AST düzeyi, çalışılan laboratuvarın verdiği sınır değerlerin üzerinde olması ya da kontrollerinde artma eğiliminde olması araştırma gerektirir.

**Tablo 14.** Çocuk ve Ergenlerde Bazı Parametreler İçin Sınır Değerler

Parametre	Normal	Sınırdadır	Yüksek
Açlık kan şekeri	<100 mg/dL	-	≥100 mg/dL
Total Kolesterol	<170 mg/dL	170-199 mg/dL	≥200 mg/dL
LDL	<110 mg/dL	110-129 mg/dL	≥130 mg/dl
HDL	>40 mg/dL	-	≤ 40 mg/dL
Trigliserit	<90 mg/dL	90-129 mg/dL	≥130 mg/dL

Sağlık Bakanlığı Yayın No : 904, Anıl Matbaacılık Ltd. Şti., Ankara, 2013

#### 2.5. Klinik Bulguların Değerlendirilmesi

Diyetisyen, aile hekimi tarafından belirlenen mevcut klinik tabloyu ve risk faktörlerini esas alarak ergene özgü izlem protokolünü hazırlar.

### 3. ERGENLERE YÖNELİK BESLENME TEDAVİSİNİN İLKELERİ

Beslenme tedavisinin temel hedefleri; ergenlerde sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite ve davranışların iyileştirilmesidir. Tedavinin yapıtaşı olan diyetin iyi anlaşılması ve uygulanabilmesi, diyetisyen tarafından verilen beslenme eğitimi ile sağlanabilir. Bu eğitim çocuğun yaş grubuna göre teorik veya uygulamalı olarak, sağlık ve yeterli-dengeli beslenme ilişkisi, temel besin grupları ve değişim listeleri konularını kapsamalıdır (Şekil 7). Amaç, ergene günlük enerji tüketimini ayarlayabilme ve ideal beslenme modelini geliştirebilme yeteneğinin kazandırılması olmalıdır. Ergende olumlu ve kalıcı davranış değişikliklerinin oluşturulabilmesi ve başarılı bir tedavi için ailenin, akrabaların, arkadaş çevresinin, okul çocuğu ise öğretmenlerinin ve diğer sağlık personeli ile işbirliği sağlanmalıdır. Çocukluk ve ergenlik dönemi obezitesinin tedavisinde ancak aile odaklı ve beslenme davranışı değişikliği yaratacak bir yaklaşım tarzı ile antropometrik ölçümlerde ve obezitenin neden olduğu biyokimyasal bozukluklarda olumlu sonuçlara ulaşmak mümkündür.

## 5-11 yaş



# Sağlıklı Beslen, Sağlık İçin Hareket Et

## 12-18 yaş



# Sağlıklı Beslen, Sağlık İçin Hareket Et

Şekil 7. Yaş Gruplarına Özgü “Türkiye Beslenme ve Fiziksel Aktivite Piramidi”

### 3.1. Ergenlik Döneminde Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri

Ergenlerin günlük enerji ve besin ögesi gereksinimleri yaş, cinsiyet, fiziksel aktivite durumu, beslenme alışkanlıkları gibi faktörlere göre değişir. Ergenlik dönemi için önerilen günlük enerji ve besin ögesi gereksinimleri Ek 3’de, enerji ve besin öğelerini karşılayacak günlük besinlerin yaklaşık porsiyon miktarları Ek 4’de verilmiştir. Yetersiz ve dengesiz beslenen ergenlerin genetik potansiyellerine ve yaşa uygun büyüme düzeylerinde ve gelişim basamaklarında sorunlar görülmektedir.



### 3.1.1. Enerji

Obez ergende beslenme tedavisi ile ergenin normal büyüme ve gelişmesi için gereken enerji ve besin öğeleri sağlanmalıdır. Fazla kilolu bireylere boya göre olması gereken ağırlığa uygun dengeli bir diyet verilir. Morbid obezlerde ise, kısa süreli enerji sınırlaması yapılır. Ancak bu düzey, boya göre olması gereken ağırlığa göre verilmesi gereken enerjinin %60'ından daha az olmamalıdır. Düşük ve çok düşük enerjili diyetler büyüme ve gelişmeyi olumsuz etkilediği için önerilmez.

Günlük enerji alımının, gereksinimle dengelendiğinde vücut ağırlığı korunmuş olur. Enerji harcaması bileşenleri; bazal metabolizma (BMH) veya dinlenme enerjisi (REE), fiziksel aktivite (FA) ve ergenler söz konusu olduğundan büyüme ve gelişme için harcanan enerjidir. Ergenlerde enerji sınırlandırılması harcanan enerji kadar olmalıdır ve enerji gereksinmesi olması gereken ağırlık üzerinden hesaplanmalıdır. Ergenler için enerji gereksinimleri Tablo 15'de verilmiştir. Ergenlik döneminde fiziksel aktivite düzeylerine göre enerji, makro ve mikro besin ögesi gereksinimleri Ek 3'de, bu gereksinimleri karşılayacak porsiyon miktarları ve standart porsiyon ölçüleri ise Ek 4 ve Ek 5'de verilmiştir.

**Tablo 15.** Ergenler İçin Enerji Gereksinimleri

Yaş (yıl)	Enerji (kcal/kg/gün)	
	Erkek	Kız
7 - 10	67 - 78	
10 - 12	36,5 x ağırlık x 1,75*	33,0 x ağırlık x 1,64*
12 - 14	32,5 x ağırlık x 1,78*	25,5 x ağırlık x 1,55*
14 - 16	29,5 x ağırlık x 1,60*	26,5 x ağırlık x 1,55*
16 - 18	27,5 x ağırlık x 1,60*	25,5 x ağırlık x 1,53*

\*Fiziksel aktivite için standart enerji değerleri

Sağlık Bakanlığı, Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Obezite, 2012

### 3.1.2. Karbonhidrat ve Posa

Enerjinin %45-60'ı karbonhidratlardan gelmelidir. Diyet kompleks karbonhidratlardan zengin, posa içeriği yüksek olmalıdır. Bunun için sebzeler, meyveler, kurubaklagiller ve tam taneli tahıl ürünleri tercih edilmelidir. Düşük enerjili olmasının yanı sıra posalı besinlerin çiğneme süresi uzun, mideden boşalma hızı ise yavaştır. Bunun için daha az besin tüketilmesini sağlarlar. Ayrıca barsak hareketlerini arttırdıkları için konstipasyonu önlerler. Ergenlerde posa alımı için önerilen miktar 15-25 g/gün olmalıdır.

### 3.1.3. Protein

Proteinden sağlanan diyet enerjisi yaşla birlikte değişmekte olup %10-20 arasındadır. Ergenlerde protein miktarı kadar proteinin kalitesi de önemlidir. Toplam protein miktarının %50'si hayvansal kaynaklı olmalıdır. Hayvansal kaynaklı proteinin %70-80'i süt ve ürünlerinden, % 20-30'u ise et, balık ve yumurtadan gelmelidir. Toplam proteinin %50'lik geri kalan kısmının; yarısının kuru baklagillerden ve sebze-meyveden gelmesi önerilmektedir.

### 3.1.4. Yağ

Sağlıklı beslenme önerileri çerçevesinde enerjinin %20-35'i yağlardan gelmelidir. Tüketilen yağın tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerini içermesi, ergenlik dönemindeki hızlı büyüme açısından önemlidir. Toplam yağ alımında enerjinin %5-10'u omega-6, %0.6-1.2'si ise omega-3 yağ asitlerinden sağlanmalıdır.

## 3.2. Sağlıklı Beslenme Önerileri

- Öğün atlanmamalı, 3 ana ve 3 ara öğün şeklinde beslenme önerilmelidir.
- Ara öğün besin içeriği Tablo 16 dikkate alınarak seçilebilir.
- Kahvaltı öğünü atlanmamalıdır.
- Her öğünde 5 besin grubundan yiyecek bulunmasına dikkat edilmesi gerektiği belirtilmelidir (Şekil 8).
- Çocuğun aile sofrasında, aile bireyleri ile birlikte yemek yemesi önerilmelidir.
- Sebze ve meyve tüketiminin artırılması önerilmelidir.
- Doymuş yağ ve trans yağ alımını azaltmak için tereyağı ve diğer hayvansal yağların kullanımı azaltılması sağlanmalıdır.
- Tam tahıl ürünlerinin (tam tahıl ekmeği vb.) tercih edilmesi sağlanmalıdır.
- Haftada en az iki kez balık (ızgara veya buğulama) tüketilmesi önerilmelidir.
- Tuz alımının sınırlandırılması ve tuzlu işlenmiş ürünlerden kaçınılması önerilmelidir.
- Günde en az 8-10 bardak su tüketilmesi teşvik edilmelidir.
- Sağlıklı beslenmek için doğal ve taze besinlerin tercih edilmeli, açıkta satılan besinlerden uzak durulması sağlanmalıdır.
- Televizyon, bilgisayar, izleme, DVD, VCD gibi televizyon oyunları nedeniyle ekran başında geçirilen zaman, 2 saat ile sınırlandırılmalı ve ekran karşısında besin tüketilmemelidir.

**Tablo 16.** Ara Öğün Seçiminde Dikkat Edilecek Besinler

Tüketilmesi Önerilmeyen	Tüketilmesi Önerilen
Cips, kızartmalar	Süt, yoğurt, ayran
Gazlı içecekler	Sütlü tatlılar
Çikolata, gofret	Ev yapımı kek, kurabiye
Hazır kek, kurabiye	Peynir
Bisküvi, kraker	Sebzeler-meyveler
Şekerleme	Taze sıkılmış meyve suları
Hazır meyve suları	Kuru meyveler
	Yağlı tohumlar (fındık, ceviz vb.)



**Sağlıklı Beslen, Sağlık İçin Hareket Et**

**Şekil 8.** Sağlıklı Yemek Tabakı Modeli

#### 4. BESLENME PROGRAMINI DESTEKLEYİCİ UYGULAMALAR

Obezitenin tedavisi için hareketsizliğin azaltılması ve fiziksel aktivitenin artırılması diğer müdahalelerin etkinliğini artıracaktır. Ergenlik döneminde egzersiz programı yapılırken, aktivitelerin mutlaka vücudun ağırlığını taşıyan egzersizler (yürüyüş, koşma, zıplama, kayak, vs.) içermesine dikkat edilmelidir. Ergenler spora yönlendirilirken, bu dönemin psikososyal özellikleri mutlaka dikkate alınmalıdır. Ergenlerde takım sporları sosyalleşmeye yardımcı olacağından, öncelikle bu sporlara yönlendirilmeleri uygun olacaktır. Obez ergenlerde bireysel sporlarla başlanması ve akranları ile benzer aktivite düzeyine ulaştıktan sonra takım sporlarına geçilmesi motivasyonlarını artırabilir. Ayrıca, bu yaşlarda risk alma davranışlarının fazla olduğu unutulmamalı ve spor yaralanmaları konusunda uyarılarda bulunulmalıdır.

Ergenler için fiziksel aktivitenin hedefi günde 60 dakika, orta şiddetliden daha yüksek şiddetli aktivitelere doğru şiddeti değişen aktiviteler olmalıdır. Aktivite tercihlerinin içerisinde haftada en az 3 kez yüksek şiddette aktiviteler ve en az 3 kez kas ve kemikleri güçlendiren kuvvet aktiviteleri yer almalıdır. İyi planlanmış aktivite programları dayanıklılık (aerobik), kas kuvvetlendirme ve ağırlık, kemik kuvvetlendirme ve denge, germe aktiviteleri olmak üzere dört tip aktiviteyi içermelidir. Aerobik aktiviteler bu programın merkezinde yer almalıdır. Ergenlerde önerilen fiziksel aktivite tipi, sıklık ve süreleri Tablo 17'de verilmiştir.

**Tablo 17.** Ergenlerde Önerilen Fiziksel Aktivite Tipi, Sıklık ve Süreleri

Aktivite Tipi	Aktivite Türü	Aktivite Sıklığı ve Süresi
<b>Orta şiddetli dayanıklılık (aerobik) aktiviteleri</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Paten kayma</li><li>• Bisiklete binme</li><li>• Tempolu Yürüme</li><li>• Ev ve bahçe işleri</li><li>• Yakalama-fırlatma içeren sporlar (frizbi gibi)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Haftada 1-2 defa 15-30 dakikalık orta şiddette egzersiz ile başlanmalı.</li><li>• Bu aşamaya ulaşıldığında haftada 2-3 gün 30 dakikalık egzersizden, haftada 3-4 gün 30 dakikalık egzersize doğru ilerlenmeli.</li></ul>
<b>Yüksek şiddetli aktiviteler</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tempolu koşma</li><li>• Tempolu bisiklet binme</li><li>• İp atlama</li><li>• Karate gibi sporlar</li><li>• Basketbol</li><li>• Yüzme</li><li>• Tenis</li><li>• Futbol</li><li>• Hızlı dans</li><li>• Boks</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sağlığın korunması ve geliştirilmesine katkı sağlaması nedeni ile yüksek şiddetli egzersizler de aktivite programına eklenmelidir.</li><li>• Hedef; günde 60 dakika, orta şiddetten başlayarak yüksek şiddete ilerleyen aktiviteler yapmak olmalı.</li><li>• Haftada en az 3 defa yüksek şiddetli aktivite yapılmalı.</li></ul>
<b>Kasları kuvvetlendiren aktiviteler</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Halat çekme</li><li>• Modifiye sınav (dizler bükülü)</li><li>• Vücut ağırlığını, dirençli bantları ya da ağırlık aletlerini kullanarak yapılan egzersizler</li><li>• Yapay duvara tırmanma</li><li>• Mekik</li><li>• Jimnastik</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Haftada en az 3 defa kas ve kemik güçlendiren aktiviteler tercih edilmeli.</li></ul>
<b>Kemikleri kuvvetlendiren aktiviteler</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sıçrama, zıplama</li><li>• İp atlama</li><li>• Koşma</li><li>• Basketbol</li><li>• Tenis</li><li>• Voleybol</li></ul>	

*Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2010-2014) T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Halk Eğitimleri için Obezite ve Fiziksel Aktivite Eğitim Modülleri, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 827, Koza Matbaacılık, Ankara, 2011*

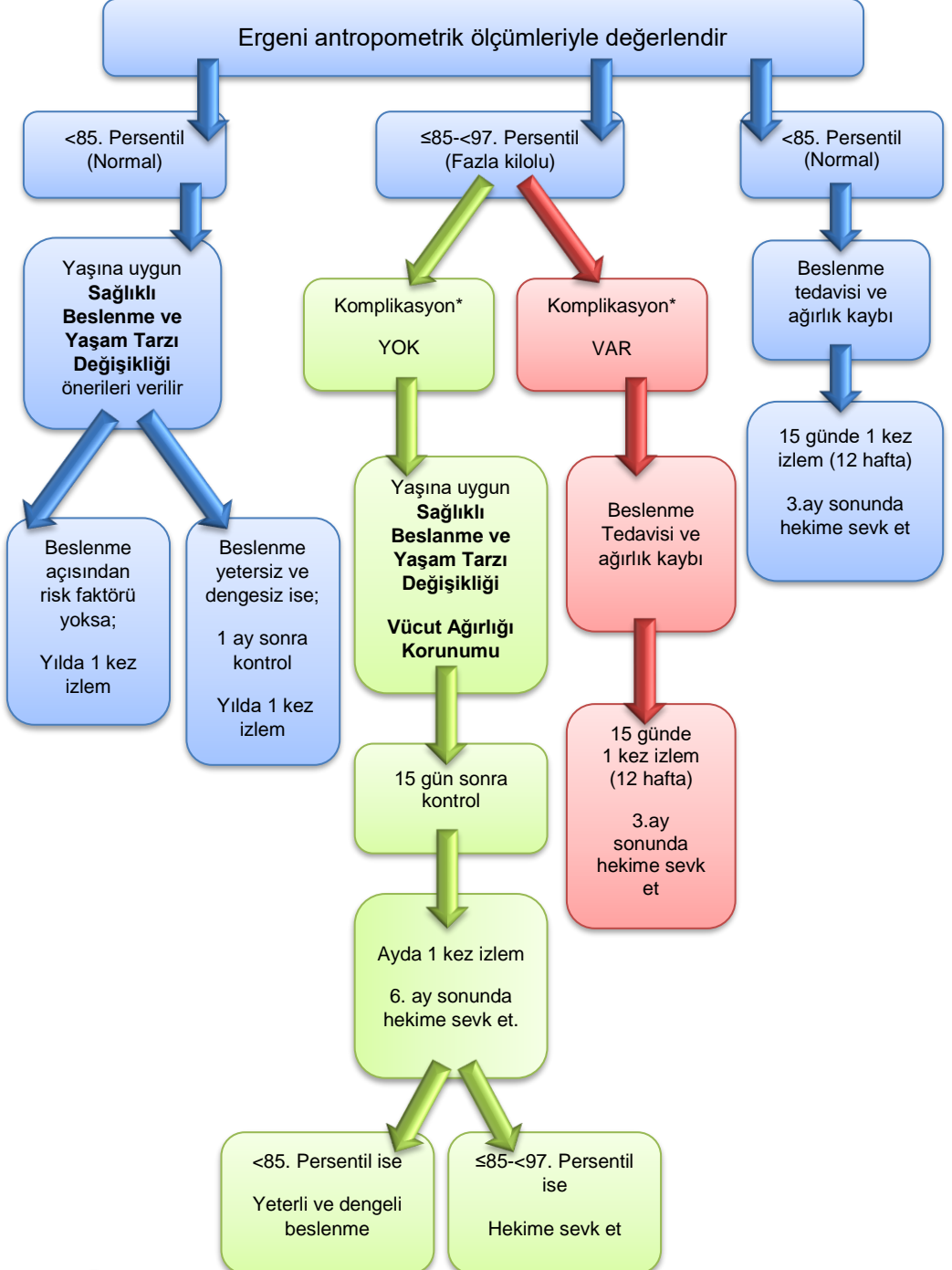
## 5. UYGULAMAYA YÖNELİK ÖNERİLER

Hekim muayenesi ardından konsültasyonla diyetisyene başvuran ergen için ağırılık yönetiminin uygulanmasına yönelik adımlar ve ağırılık yönetimi algoritması aşağıdaki verilmiştir.

### **Adımlar;**

1. Ergenin önerilen antropometrik ölçümleri alınır, BKİ ve bel çevresi/boy uzunluğu değerleri hesaplanır ve değerlendirilir.
2. Algoritma dahilinde bireye hazırlanacak beslenme programı planlanır.
3. Hazırlanacak beslenme programı kapsamında diyetin enerji içeriği ekler kısmında verilen tablolardan bakılır. Bu enerjiye göre hazırlanacak diyetin karbonhidrat, protein ve yağ içerikleri hesaplanır. Kişinin beslenme alışkanlıkları göz önüne alınarak hazırlanacak diyetin vitamin ve mineral içeriği açısından da dengeli olması sağlanır.
4. WHO 2007 standartlarından yararlanılarak cinsiyete ve yaşa göre BKİ değeri <85. persentil ise ergene yeterli ve dengeli beslenme önerilerinde bulunarak bir ay sonra ilk kontrole çağırılır. Daha sonra yılda bir kez takip edilir.
5. WHO 2007 standartlarından yararlanılarak cinsiyete ve yaşa göre BKİ değeri ≥85.persentil ise diyet programına alınır. İlki on beş gün sonra olmak üzere 12 hafta süresince ayda bir kişi kontrole çağırılır.
6. Kişinin fiziksel aktivite durumu değerlendirilerek uygun fiziksel aktivite önerilerinde bulunabilir.

## ERGENLERDE AĞIRLIK YÖNETİMİ



## KAYNAKLAR

1. World Health Organization. *Adolescent Health, Maternal, Newborn, Child and Adolescent Health*.[http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/en/). (Erişim Tarihi: 12.12.2016)
2. Neyzi O, Yalcindag A, Alp H. Heights and weights of Turkish children. *Journal of Tropical Pediatrics*. 1973; 19(1): 5- 13.
3. Ogata BN, Hayes D. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Nutrition guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 2014; 114(8): 1257-1276.
4. Bereket A, Atay Z. Current status of childhood obesity and its associated morbidities in Turkey. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*. 2012; 4(1): 1-7.
5. Yuca AS, Yılmaz C, Cesur Y, Dogan M, Kaya A, Basaranoglu M. Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents in eastern Turkey. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*. 2010; 2: 159-163.
6. Pirincci E, Durmus B, Gundogdu C, Acik Y. Prevalence and risk factors of overweight and obesity among urban school children in Elazig city, Eastern Turkey, 2007. *Annals of Human Biology* 2010; 37: 44- 56.
7. Saglam H, Tarim O. Prevalence and correlates of obesity in schoolchildren from the city of Bursa, Turkey *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology* 2008; 1: 80-88. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010 Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931. 2014.
8. [http://www.sagem.gov.tr/TBSA\\_Beslenme\\_Yayini.pdf](http://www.sagem.gov.tr/TBSA_Beslenme_Yayini.pdf). (Erişim Tarihi: 12.12.2016)
9. Fiziksel Aktivitenin Teşviki Projesi, 2015-2018 Değerlendirme Araştırması Raporu, 2016
10. Ahluwalia N, Dalmasso P, Rasmussen M, Lipsky L, Currie C, Haug E, Kelly C, Damsgaard MT, Due P, Tabak I, Ercan O, Maes L, Aasvee K, Cavallo F. Trends in overweight prevalence among 11-, 13- and 15-year-olds in 25 countries in Europe, Canada and USA from 2002 to 2010. *The European Journal of Public Health*. 2015; 25 (suppl 2) :28-32.
11. Köksal G, Özel HG. Çocukluk ve ergenlik döneminde obezite. TC. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayın No: 729, Klasmat Matbaacılık, Ankara, 2008
12. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2013-2017) T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 773, Anıl Reklam Matbaa Ltd. Şti, Ankara, 2013
13. Fitch A, Fox C, Bauerly K, Heim C, Judge-Dietz J, Kaufman T. Prevention and management of obesity for children and adolescents. Institute for Clinical Systems Improvement. [https://www.icsi.org/\\_asset/tn5cd5/ObesityChildhood.pdf](https://www.icsi.org/_asset/tn5cd5/ObesityChildhood.pdf). (Erişim Tarihi: 12.12.2016)
14. Spruijt-Metz D. Etiology, Treatment, and Prevention of Obesity in Childhood and Adolescence: A Decade in Review. *Journal of Research on Adolescence* 2011; 21(1): 129–152.



15. World Health Organization. *Report of the Commission on ending childhood obesity*. 2016. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204176/1/9789241510066\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204176/1/9789241510066_eng.pdf). (Erişim Tarihi: 12.12.2016)
16. Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER). T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Kayhan Ajans, Ankara 2016
17. Özalp İ, Coşkun T. Büyümenin İzlenmesi. Çocuk Sağlığı Temel Bilgiler (Ed. Tunçbilek E). Takav Matbaacılık A.Ş. Ankara. 1991; 76–85.
18. Lobstein T, Baur L, Uauy R, and for the IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: a crisis in public health, *Obesity Reviews* 2004; 5(1): 4–85.
19. Sweeting HN. Measurement and definitions of obesity in childhood and adolescence: A field guide for the uninitiated. *Nutrition Journal* 2007; 6(1): 32.
20. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization* 2007; 85(9): 660–667
21. WHO AnthroPlus for Personal Computers Manual Software for assessing growth of the world's children and adolescents. World Health Organization 2009. [http://www.who.int/growthref/tools/who\\_anthroplus\\_manual.pdf](http://www.who.int/growthref/tools/who_anthroplus_manual.pdf) (Erişim Tarihi: 12.12.2016)
22. Williams L. Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*. 2002;106(25): 3143.
23. IDF CG. Global Guideline for Type 2 Diabetes: recommendations for standard, comprehensive, and minimal care. *Diabetic medicine: a journal of the British Diabetic Association*. 2006;23(6): 579.
24. Li C, Ford ES, Mokdad AH, Cook S. Recent Trends in Waist Circumference and Waist-Height Ratio Among US Children and Adolescents. *Pediatrics* 2006; 118: 1390-1398.
25. Sung RYT, So HK, Choi KC, Nelson EAS, Li AM, Yin JAT, Kwok CWL, Ng PC, Fok TF. Waist circumference and waist-to-height ratio of Hong Kong Chinese children. *BMC Public Health* 2008; 8(1): 324.
26. Fredriks AM, van Buuren S, Fekkes M, Verloove-Vanhorick SP, Wit JM. Are age references for waist circumference, hip circumference and waist-hip ratio in Dutch children useful in clinical practice? *European Journal of Pediatrics*. 2005; 164(4): 216-222.
27. Ashwell M, Hsieh SD. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could imply the international public health message on obesity. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 2005; 56(5): 303-307.
28. Köksal E, Küçükerdönmez Ö. Şişmanlığı Saptamada Güncel Yaklaşımlar, Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi (Ed. Baysal A, Baş M), Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını, Ankara, 2008.
29. Dezenberg C, Nagy T, Gower R, Johnson R, Goran M. Predicting body composition from anthropometry in pre-adolescent children. *International Journal of Obesity*. 1999; 23(3): 253-259.

30. *Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Horswill CA, Stillman RJ, Van Loan MD, Bembien DA. Skinfold equation for estimation of body fatness in children and youth. Human Biology. 1988; 60: 709-723.*
31. *Birinci Basamak Hekimler İçin Obezite ile Mücadele El Kitabı, T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 904, Anıl Matbaacılık Ltd. Şti. Ankara, 2013*
32. *Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2010-2014) T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Halk Eğitimleri için Obezite ve Fiziksel Aktivite Eğitim Modülleri, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 827, Koza Matbaacılık, Ankara, 2011*

## EKLER

### EK 1. Değerlendirme Formu

#### ERGENLERDE AĞIRLIK YÖNETİMİNDE GENEL BESLENME ALIŞKANLIKLARI VE BESİN TÜKETİM DURUMUNU DEĞERLENDİRME FORMU

Hasta Takip No: .....

Tarih: .....

Adı ve Soyadı: .....

#### I. DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

1. Yaşı: ..... yıl

2. Doğum tarihi: ..... gün / ..... ay / .....yıl

3. Cinsiyeti:                      1. Erkek                      2. Kadın

4. Medeni Durumu:              1. Evli                              2. Bekar

5. Eğitim Durumu:

- |                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| 1. Okuryazar değil | 4. Ortaöğrenim                 |
| 2. Okuryazar       | 5. Lise ve dengi               |
| 3. İlköğretim      | 6. Üniversite/Y.lisans/Doktora |

6. Toplam Eğitim Süresi: .....yıl

7. Hanede yaşayan toplam kişi sayısı: ..... (kendisi dahil)

8. Kardeş sayısı: ..... (kendisi dahil)

9. Hasta kaçınıncı kardeş: .....

10. Bir işte çalışma durumu:

1. Yalnızca okula devam ediyor
2. Yalnızca çalışıyor  
(haftalık çalışma saati: ..... / iş tanımı: .....)
3. Hem okula gidiyor hem çalışıyor  
(haftalık çalışma saati: ..... / iş tanımı: .....)

**11. Sigara kullanımı:**

1. Evet içiyorum,  
Süre:.....ay, Miktar: .....adet/gün
2. İçiyordum bıraktım, Kullanılan süre: ..... ay
3. Hayır hiç içmedim

**12. Alkol kullanımı:**

1. Evet kullanıyorum,  
Sıklık: 1. Her gün 2. Haftada: ..... kez  
3. Ayda: ..... kez 4. Yılda: ..... kez  
Tür: .....
2. Hayır kullanmıyorum

**13. Hekim tarafından tanısı konmuş herhangi bir sağlık sorunu varlığı:**

1. Evet, Tanı: .....
2. Hayır

**14. Hekim önerisi ile kullanılan düzenli ilaç varlığı:**

1. Evet, Adı: ..... dozu:..... (adet/gün)
2. Hayır

**15. Vitamin-mineral takviyesi kullanımı:**

1. Evet, Adı: ..... dozu:..... (adet/gün)
2. Hayır

**16. Herhangi bir hastalık nedeni ile diyet uygulama durumu:**

1. Evet,  
Diyet türü/adı: .....  
Diyeti Öneren kişi/kurum:  
1. Diyetisyen 2. Doktor 3. Diğer sağlık personeli  
4. Gazete/dergi/televizyon 5. Arkadaş 6. Kendim  
7. Diğer (belirtiniz).....
2. Hayır

## II. SÜT ÇOCUĞU DÖNEMİ VE AİLE BİLGİLERİ

17. Doğum ağırlığı: ..... gr

18. Tek başına anne sütü alma süresi: ..... ay

19. Ek besine başlanma zamanı: ..... ay

20. Toplam eğitim süresi:

Anne ..... yıl

Baba: ..... yıl

21. Meslek:

Anne .....

Baba: .....

22. Ailede kronik hastalık varlığı:

	Anne	Baba	Kardeş	Babaanne Anneanne	Dede	Hala/ Teyze	Dayı/ Amca
Obezite							
Diyabet							
Dislipidemi							
Hipertansiyon							
Metabolik sendrom							
Diğer:.....							

### **III. BESLENME ALIŞKANLIKLARI**

**23. Günlük öğün sayısı:** ..... ana öğün ..... ara öğün

**24. Öğün atlama durumu:**

1. Evet, öğün atlıyor.

Atlanan öğün:

1. Sabah                      2. Öğle                      3. Akşam

Atlama sıklığı:

1. Her zaman              2. Bazen                      3. Hiç

Öğün atlama nedeni:

1.Zaman yetersizliği                      2.Canı istemiyor, iştahsız  
3. Kilo vermek için                      4. Alışkanlığım yok  
5. Diğer (belirtiniz) .....

2. Hayır, öğün atlamıyor

**25. Ev dışında yeme sıklığı:** Haftada ..... defa,

Sıklıkla ev dışında tüketilen öğün:

1. Sabah                      2. Öğle                      3. Akşam

Sıklıkla ev dışında tüketilen besin:

1. Fast food (Haburger, pizza vb.)      2. Kebap, pide  
3. Ev yemekleri                      4. Diğer

**26. Ortalama öğün tüketim hızı:**

1. Sabah ..... dk

2. Öğle ..... dk

3. Akşam ..... dk

**27. Ara öğünde sıklıkla tercih edilen besinler:**

1. Simit, bisküvi                      2. Süt, yoğurt, ayran

3. Meyve                                  4. Çay, kahve

5. Tost, poğaça                      6. Cips türleri

7. Şekerli besinler                      8. Diğer .....

**28. Günlük ortalama su tüketimi:**

..... su bardağı ..... ml

**29. Günlük süt ve süt ürünleri tüketimi:**

\_\_\_\_\_ bardak süt       \_\_\_\_\_ bardak ayran       \_\_\_\_\_ bardak kefir

\_\_\_\_\_ kase yoğurt       \_\_\_\_\_ dilim peynir

**30. Haftalık et grubu tüketimi:**

- Haftada \_\_\_\_\_ defa \_\_\_\_\_ köfte büyüklüğünde kırmızı et
- Haftada \_\_\_\_\_ defa \_\_\_\_\_ köfte büyüklüğünde tavuk, hindi
- Haftada \_\_\_\_\_ defa \_\_\_\_\_ köfte büyüklüğünde balık
- Haftada \_\_\_\_\_ adet yumurta
- Haftada \_\_\_\_\_ defa \_\_\_\_\_ porsiyon kurubaklagil
- Haftada \_\_\_\_\_ defa \_\_\_\_\_ adet/avuç yağlı tohum

**31. Günlük ekmek ve tahıl grubu tüketimi**

- Günlük \_\_\_\_\_ dilim \_\_\_\_\_ ekmek (ekmek çeşidi)
- Günlük \_\_\_\_\_ porsiyon pilav, makarna, erişte vb.

**32. Günlük sebze tüketimi**

- Günlük \_\_\_\_\_ porsiyon sebze yemeği
- Günlük \_\_\_\_\_ porsiyon salata (çiğ sebze)

**33. Günlük meyve tüketimi:**

- Günlük \_\_\_\_\_ porsiyon (orta boy, kase, dilim vb.) meyve

**34. Haftalık şekerli içecek (meyve suyu, gazlı içecek, enerji içeceği) tüketimi:**

- Haftada \_\_\_\_\_ defa \_\_\_\_\_ bardak/kutu

**35. Haftalık atıştırmalık tüketimi:**

- Haftada \_\_\_\_\_ paket cips
- Haftada \_\_\_\_\_ paket tuzlu atıştırmalıklar
- Haftada \_\_\_\_\_ paket şekerli atıştırmalıklar

#### **IV. FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ**

##### **36. Düzenli olarak herhangi bir aktivite/egzersiz yapma durumu:**

1. Evet, Tür: .....

Süre (1 seferde):

1. 30 dk'dan az                      2. 30-45 dk                      3. 45 dk'dan fazla

Sıklık:

1. Her gün                      2. Haftada 1 kez  
3. Haftada 2 kez              4. Haftada 3-4 kez  
5. Haftada 5-6 kez            6. 15 günde bir  
7. Ayda 1 kez

2. Hayır

##### **37. Fiziksel engel/sakatlık durumu:**

1. Evet, belirtiniz.....

2. Hayır

Aktivite	Süre (dk)	PAR değeri	BM H/dk	Toplam Enerji Harcaması (kkal)
Uyku				
Oturarak yapılan aktiviteler (Televizyon izleme, bilgisayar, oturma, okuma vb)				
Ayakta ofis/ev işleri				
Ayakta ev işleri				
Yavaş yürüme				
Hızlı yürüme				
Spor türleri (voleybol, aerobik...vb)				
Diğer .....				
<b>Toplam</b>	<b>1440</b>			

Antropometrik Ölçümler	VI- Biyokimyasal Bulgular (SON 3 AY İÇİNDE)
1. Vücut Ağırlığı:.....(kg)	9. Açlık Glukoz:.....(mg/dL)
2. Boy Uzunluğu:.....(cm)	10. HDL:.....(mg/dL)
3. BKİ.....kg/m <sup>2</sup>	11. LDL:.....(mg/dL)
4. ÜOKÇ:..... (cm)	12. Total Kolesterol:.....(mg/dL)
5. Baldır Çevresi:.....(cm)	13. Trigliserit:.....(mg/dL)
6. Bel Çevresi:.....(cm)	14. TSH:.....
7. Bel/boy oranı.....	
8. Vücut yağ oranı.....%	



**24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI (izlem için kayıt tutarak getirmeleri  
istenmeli)**

1. Hafta içi 2. Hafta sonu

ÖĞÜN	Besin Adı İçindekiler	Miktarı (g)	Artık (%)	Net Miktar (g)
<b>SABAH</b> Saat:				
<b>KUŞLUK</b> Saat:				
<b>ÖĞLE</b> Saat:				
<b>İKİNDİ</b> Saat:				
<b>AKŞAM</b> Saat:				
<b>GECE</b> Saat:				

Su tüketimi: ..... mL/gün

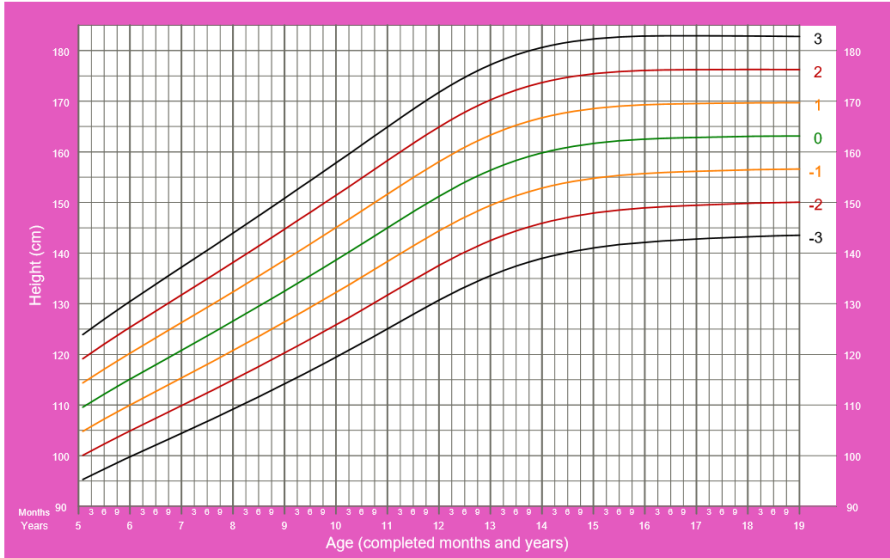
Diğer sıvı tüketimi: ..... mL/gün

Toplam: ..... mL/gün

**EK 2. Dünya Sağlık Örgütü 5-19 yaş Büyüme Eğrileri**

## Height-for-age GIRLS

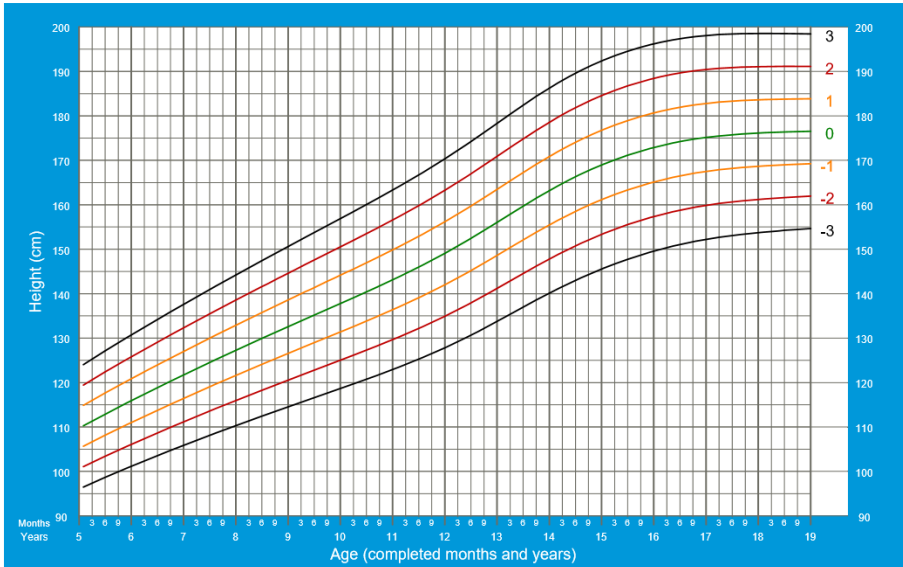
5 to 19 years (z-scores)



2007 WHO Reference

## Height-for-age BOYS

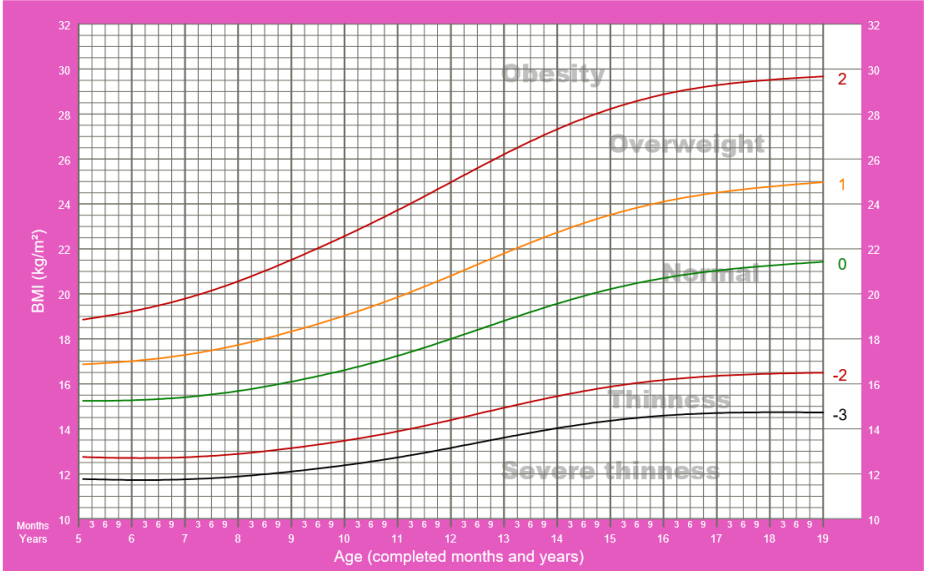
5 to 19 years (z-scores)



2007 WHO Reference

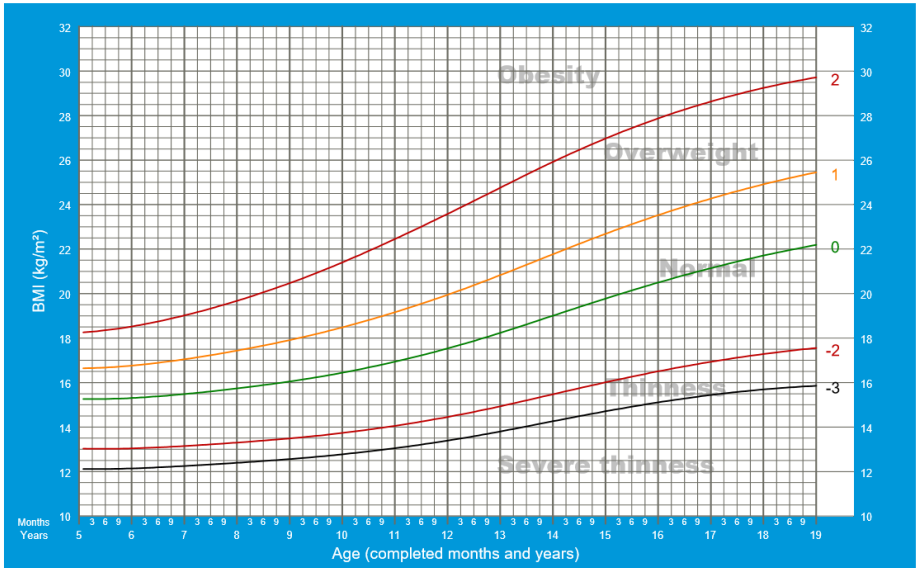
## BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)



## BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)



### Ek 3. Ergenlik Döneminde Fiziksel Aktivite Düzeylerine Göre Enerji Gereksinimleri

Yaş (yıl)	Persentiller	Toplam Enerji Gereksinmesi (kcal/gün)							
		ERKEK				KIZ			
		Az Aktif (PAL= 1,4)	Orta aktif (PAL= 1,6)	Aktif (PAL= 1,8)	Çok Aktif (PAL= 2,0)	Az Aktif (PAL= 1,4)	Orta aktif (PAL= 1,6)	Aktif (PAL= 1,8)	Çok Aktif (PAL= 2,0)
10	Medyan	1621	1851	2081	2311	1559	1780	2001	2222
	85.persentil	1780	2032	2285	2537	1670	1906	2143	2380
11	Medyan	1716	1959	2203	2446	1638	1870	2102	2334
	85.persentil	1937	2211	2486	2761	1794	2048	2303	2557
12	Medyan	1832	2092	2352	2612	1725	1970	2215	2460
	85.persentil	2085	2381	2676	2972	1899	2168	2438	2707
13	Medyan	1976	2257	2537	2818	1808	2064	2320	2577
	85.persentil	2262	2583	2904	3225	2000	2284	2567	2851
14	Medyan	2142	2446	2750	3053	1873	2139	2405	2671
	85.persentil	2470	2820	3171	3521	2082	2377	2672	2967
15	Medyan	2294	2619	2945	3270	1917	2189	2460	2732
	85.persentil	2650	3026	3402	3778	2136	2439	2742	3045
16	Medyan	2412	2755	3097	3439	1944	2220	2495	2771
	85.persentil	2802	3199	3597	3994	2167	2474	2781	3089
17	Medyan	2498	2852	3206	3560	1959	2237	2515	2793
	85.persentil	2901	3312	3724	4135	2189	2499	2810	3120
18	Medyan	2556	2919	3282	3644	1972	2252	2532	2812
	85.persentil	2964	3384	3805	4225	2197	2510	2824	3133
19	50.persentil	2239	2558	2878	3198	1786	2041	2296	2551
	95.persentil	2481	2835	3190	3544	1969	2250	2531	2813

**Ek 4. Ergenlik Döneminde Makrobesin Ögesi Gereksinimleri**

Yaş (Yıl)	CHO				PROTEİN						YAĞ	
	ERKEK		KIZ		ERKEK			KIZ			ERKEK	KIZ
	g	%	g	%	g/ kg/ gün	g/gün	%	g/kg/ gün	g/gün	%	%	%
10	130	45-60	130	45-60	0,91	28,4	5-20	0,91	29,0	7-20	20-35	20-35
11					0,91	31,5		0,90	32,5			
12					0,90	35,0		0,89	36,6			
13	130	45-60	130	45-60	0,90	39,9	8-20	0,88	40,5	9-20	20-35	20-35
14					0,89	45,0		0,87	43,5			
15					0,88	49,8		0,85	44,9			
16					0,87	53,3		0,84	45,9			
17	130	45-60	130	45-60	0,86	55,7	9-20	0,83	46,3	10-20	20-35	20-35
18					0,83	53,0		0,83	47,3			
19	130	45-60	130	45-60	0,83	59,7	10-20	0,83	49,8	12-20	20-35	20-35

Ek 5. Ergenlik Döneminde Mikrobesein Ögesi Gereksinimleri – Vitaminler

Yaş (yıl) ve cinsiyet	A vitamini (mcg)	B <sub>6</sub> vitamini (mg)	B <sub>12</sub> vitamini (mg)	C vitamini (mg)	D vitamini (mcg)	E vitamini (mg)	K vitamini (mcg)	Folat (mcg)	Niasin (mg/1000 kkal)	Tiamin (mg)	Riboflavin (mg)	Biotin (mcg)	Pantotenik Asit (mg)
<b>Erkek</b>													
10	400	1	2,5	45	15	13	60	200	6,7	0,9	0,9	25	4
11	600	1	3,5	70	15	13	60	270	6,7	0,9	0,9	35	5
12	600	1	3,5	70	15	13	60	270	6,7	0,9	0,9	35	5
13	600	1	3,5	70	15	13	60	270	6,7	0,9	0,9	35	5
14	600	1,3	3,5	70	15	13	75	270	6,7	1,2	1,3	35	5
15	750	1,3	4	100	15	13	75	330	6,7	1,2	1,3	35	5
16	750	1,3	4	100	15	13	75	330	6,7	1,2	1,3	35	5
17	750	1,3	4	100	15	13	75	330	6,7	1,2	1,3	35	5
18	750	1,3	4	110	15	13	75	330	6,7	1,2	1,3	35	5
19	750	1,3	4	110	15	13	75	330	6,7	1,2	1,3	35	5
<b>Kız</b>													
10	400	1	2,5	45	15	11	60	200	6,7	0,9	0,9	25	4
11	600	1	3,5	70	15	11	60	270	6,7	0,9	0,9	35	5
12	600	1	3,5	70	15	11	60	270	6,7	0,9	0,9	35	5
13	600	1	3,5	70	15	11	60	270	6,7	0,9	0,9	35	5
14	600	1,2	3,5	70	15	11	75	270	6,7	1	1	35	5
15	650	1,2	4	90	15	11	75	330	6,7	1	1	35	5
16	650	1,2	4	90	15	11	75	330	6,7	1	1	35	5
17	650	1,2	4	90	15	11	75	330	6,7	1	1	35	5
18	650	1,2	4	95	15	11	75	330	6,7	1	1	40	5
19	650	1,3	4	95	15	11	90	330	6,7	1,1	1,1	40	5

Ek 6. Ergenlik Döneminde Mikrobesin Ögesi Gereksinimleri – Mineraller

Yaş (yıl) ve cinsiyet	Kalsiyum (mg/gün)	Demir (mg/gün)	Bakır (mg/gün)	Magnezyum (mg/gün)	Fosfor (mg/gün)	Sodyum (g/gün)	Potasyum (g/gün)	Selenyum (mcg/gün)	Çinko (mg/gün)	İyot (mcg/gün)	Flor (mg/gün)	Manganez (mg/gün)	Molibden (mcg/gün)	Su (ml/gün)
<b>Erkek</b>														
10	800	11	1,3	300	440	1,5	4,5	35	7,4	90	1,6	1,5	30	2100
11	1150	11	1,3	300	640	1,5	4,5	55	10,7	120	1,7	2	45	2100
12	1150	11	1,3	300	640	1,5	4,5	55	10,7	120	1,9	2	45	2100
13	1150	11	1,3	300	640	1,5	4,5	55	10,7	120	2,2	2	45	2100
14	1150	11	1,3	300	640	1,5	4,7	55	10,7	120	2,5	2	45	2500
15	1150	11	1,3	300	640	1,5	4,7	70	14,2	130	2,8	3	65	2500
16	1150	11	1,3	300	640	1,5	4,7	70	14,2	130	3,1	3	65	2500
17	1150	11	1,3	300	640	1,5	4,7	70	14,2	130	3,2	3	65	2500
18	1000	11	1,6	350	550	1,5	4,7	70	9,4-16,3	150	3,4	3	65	2500
19	950-1000	11	1,6	350	550	1,5	4,7	70	9,4-16,3	150	3,3	3	65	2500
<b>Kız</b>														
10	800	11	1,1	250	440	1,5	4,5	35	7,4	90	1,6	1,5	30	1900
11	1150	11	1,1	250	640	1,5	4,5	55	10,7	120	1,8	2	45	1900
12	1150	13	1,1	250	640	1,5	4,5	55	10,7	120	2,1	2	45	1900
13	1150	13	1,1	250	640	1,5	4,5	55	10,7	120	2,3	2	45	1900
14	1150	13	1,1	250	640	1,5	4,7	55	10,7	120	2,5	2	45	2000
15	1150	13	1,1	250	640	1,5	4,7	70	11,9	130	2,6	3	65	2000
16	1150	13	1,1	250	640	1,5	4,7	70	11,9	130	2,7	3	65	2000
17	1150	13	1,1	250	640	1,5	4,7	70	11,9	130	2,8	3	65	2000
18	1000	11-16	1,3	300	550	1,5	4,7	70	7,5-12,7	150	2,9	3	65	2000
19	950-1000	11-16	1,3	300	550	1,5	4,7	70	7,5-12,7	150	2,7	3	65	2000

### Ek 7. Ergenlik Döneminde Günlük Tüketilmesi Önerilen Porsiyon Miktarları

Besin Grupları		Yaş ve Cinsiyet			
		11 – 14 yaş		15 – 18 yaş	
		Erkek	Kız	Erkek	Kız
<b>Süt, Yoğurt, Peynir Grubu</b>		3 – 4	3 – 4	3 – 4	3 – 4
<b>Et Tavuk Balık Yumurta Kurubaklagi Yağlı Tohum Sert Kabuklu Yemiş Grubu</b>	Et, Tavuk (porsiyon/gün)	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4}$	1
	Yumurta (porsiyon/gün)	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
	Balık (porsiyon/hafta)	2	2	2	2
	Et-Tavuk-Balık- Yumurta Toplam (porsiyon/gün)	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	2	$1\frac{1}{2}$
	Kurubaklagiller (porsiyon/hafta)	3	3	3 – 4	3
	Yağlı Tohumlar (porsiyon/gün)	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1
	<b>Ekmek ve Tahıl Grubu</b>	$4\frac{1}{2} – 5$	$4 – 4\frac{1}{2}$	7 – 8	4 – 5
<b>Sebzeler Grubu</b>	$2 – 3\frac{1}{2}$	2 – 3	$3\frac{1}{2} – 4$	$3\frac{1}{2}$	
<b>Meyveler Grubu</b>	$2\frac{1}{2}$	$2 – 2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2} – 3$	$2\frac{1}{2}$	



## Ek 8. Besin Gruplarına Göre Besinlerin Standart Porsiyon Ölçüleri ve Miktarlarının Tanımlanması

Süt, Yoğurt, Peynir Grubu Porsiyon Ölçüleri	
Süt	1 kupa veya 240 mL
Yoğurt	1 kupa veya 1 küçük kase veya 200 mL
Yoğurt (ev yapımı)	1 kupa veya 1 küçük kase veya 240 mL
Kefir	1 kupa veya 240 mL
Ayran	1.5 kupa veya 1 büyük bardak veya 1 büyük hazır ayran veya 350 mL
Beyaz peynir	3 parmak veya 2 kibrit kutusu veya 60 g
Kaşar Peyniri	2 parmak veya 40 g
Et, Tavuk, Balık, Yumurta, Kurubaklagil, Yağlı Tohum, Sert Kabuklu Yemiş Grubu Porsiyon Ölçüleri	
Yumurta	2 küçük boy veya 100 g
Kırmızı et pişmiş	3-4 adet ızgara köfte veya 1 adet Adana köfte veya 10-14 adet İnegöl köfte veya 2 hamburger köfte veya 1 el ayası kadar et veya 1 adet büyük pirzola veya 80 g
Tavuk eti pişmiş	1 orta boy baget veya 1 el ayası kadar et veya 80 g
Balık pişmiş	1 el büyüklüğünde ince bir dilim veya 1 el ayası büyüklüğünde kalın bir dilim veya 150 g
Hamsi vb. küçük balıklar pişmiş	12-13 adet veya 150 g
Ton balığı konserve	Suyu süzölmüş 100 g
Karides ve diğer deniz ürünleri pişmiş	12-15 adet küçük veya 100 g
Nohut, fasulye, barbunya, iç bakla1, börölce (haşlanmış)	¼ kupa veya 2 küçük kepçe veya 8-10 yemek kaşığı veya 130 g
Fındık	28-30 adet veya 1 avuç veya 30 g
Ceviz	4-5 adet büyük boy veya 6-7 adet orta boy veya 10-12 adet küçük boy tam ceviz içi veya 1 avuç veya 30 g
Badem	24-26 adet veya 1 avuç veya 30 g
Yer Fıstığı	27-30 adet veya 1 avuç veya 30g
Kaju	18-20 adet veya 1 avuç veya 30 g
Ayçiçeği Çekirdeği	1 kupa veya 5 avuç veya 60g (kabuklu ölçü)
Kabak Çekirdeği	½ kupa veya 2,5 avuç veya 40 g (kabuklu ölçü)
Antep Fıstığı	2 avuç veya 60 g (kabuklu ölçü)

Ekmek ve Tahıl Grubu Besinler	
Ekmek	2 ince dilim veya 50 g
Pide- Bazlama-lavaş	¼ adet küçük veya 1/8 adet büyük veya 50 g
Simit	½ adet veya 50 g
Hamburger ekmeği	1 küçük veya ¾ orta veya 2/3 büyük
Bulgur, pişmiş	½ kupa veya 1 silme orta kepçe veya 4-5 yemek kaşığı veya 90 g
Pirinç, pişmiş	½ kupa veya 1 silme orta kepçe veya 4-5 yemek kaşığı veya 90 g
Makarna, haşlanmış	½ kupa veya 1 silme orta kepçe veya 4-5 yemek kaşığı veya 75 g
Çorba çeşitleri, tahıl, kurubaklagil, sebze vb.	¾ kupa veya 1,5 orta kepçe veya 180 mL veya 1 küçük kase
Galeta veya Grissini	30 g
Buğday/pirinç gevreği	½ kupa veya 1 silme orta kepçe veya 4-5 yemek kaşığı veya 75 g
Yulaf ezmesi/Müslü	¼ kupa veya 30 g veya 1 silme çok küçük kepçe
Mısır gevreği	1 kupa veya 2 silme orta kepçe veya 30 g
Yufka	1/3 yufka veya 50 g
Patlamış mısır	3 kupa veya 1 büyük kase veya 25 g
Sebzeler Grubu	
Koyu yeşil yapraklı sebzeler; Ispanak, pazı, semizotu, karalahana, asma yaprağı (pişmiş), Kivircik, marul, ıspanak, semizotu maydanoz, tere, roka, nane, kuzu kulağı, reyhan, dereotu, radika, kıvırcık-hindibağ gibi Akdeniz / salata yeşillikleri, (söğüş doğranmış veya salata olarak)	1 kupa veya 1 yumruk veya 5-6 yemek kaşığı veya 2 orta kepçe veya 10-25 asma yaprağı 2 kupa veya 2 yumruk veya 1 büyük kase
Diğer yeşil sebzeler; Brokoli, bamya, taze fasulye, taze bakla taze bezelye, yeşil kabak, enginar, kuşkonmaz, brüksel lahanası (pişmiş)	1 kupa veya 1 yumruk veya 5-6 yemek kaşığı veya 2 orta kepçe
Sivri veya dolmalık biber çeşitleri, salatalık (doğranmış, çiğ)	1 kupa veya 1 yumruk veya 1 küçük kase
Iceberg marul (doğranmış söğüş veya salata)	2 kupa veya 2 yumruk veya 1 büyük kase

Kırmızı – turuncu - mavi - mor sebzeler; Domates, havuç (çiğ veya pişmiş),	1 orta boy veya 1 kupa veya 1 yumruk
Kırmızı biber, turp, bal kabağı, pancar, patlıcan, kırmızı lahana (doğranmış, çiğ veya pişmiş),	1 kupa veya 1 küçük kase veya 5-6 yemek kaşığı veya 2 orta kepçe
Beyaz Sebzeler; Soğan, kereviz, lahana, karnabahar, pırasa mantar, yer elması, şalgam (doğranmış, çiğ veya pişmiş)	1 kupa veya 1 yumruk veya 2 orta kepçe3 veya 5-6 yemek kaşığı
Niştalı sebzeler Patates	½ orta boy veya 1 bilgisayar faresi büyüklüğü ½ kupa doğranmış veya püre veya 6-10 cm uzunluğunda kesilmiş 8-10 adet
Taze Mısır	½ kupa haşlanmış veya ½ adet 20-22 cm uzunluğunda büyük bir koçan
Sebze suları	150 ml
<b>Meyveler Grubu</b>	
Elma, portakal, şeftali, nektarin Armut, Ayva Mandalina Limon Kivi Muz Trabzon hurması	1 orta boy; 7 cm çapında veya 1 yumruk büyüklüğünde 1 küçük boy veya 1 kg'a 5 adet giren büyüklükte 2 orta boy; 6 cm çapında 2 büyük; 6.5 cm çapında 2 orta boy; 5 cm çapında 1 el uzunluğu veya dilimlenmiş 2/3 küçük kase 2 yemek kaşığı dolusu
Karpuz, kavun	Kibrit kutusu büyüklüğünde 4-5 dilim veya 3 parmak genişliği ve uzunluğunda 2 dilim veya 9 cm x 6 cm x 2 cm boyutlarında 3 üçgen dilim veya 8 kg'lık karpuzun 1/16'sı
Kiraz, vişne Çilek Üzüm çeşitleri Böğürtlen, ahududu, dut Yaban mersini Nar	13-15 iri boy veya 1 küçük kase 7-8 iri veya 15 orta boy 20 iri veya 25-30 küçük taneli veya 1 küçük kase 50-60 adet veya 1 küçük kase 1 küçük kase 10 cm çapında yarım veya tanelenmiş 1 küçük kase
Kayısı İncir Yenidünya Ananas Erik	4 büyük veya 7-8 küçük 2 adet; 6.5 cm çapında 8 büyük veya 12 küçük boy 1 parmak -1,5 cm kalınlığında 2 ince dilim 1 büyük veya 3-5 küçük
Kuru kayısı, erik, incir Kuru üzüm, Hurma	3-4 adet 20-30 adet, 30 g 1 büyük veya 3 adet küçük

## BÖLÜM 5

# BİRİNCİ BASAMAKTA DİYABETLİ BİREYLER İÇİN BESLENME DANIŞMANLIĞI



## BÖLÜM 5

### BİRİNCİ BASAMAKTA DİYABETLİ BİREYLER İÇİN BESLENME DANIŞMANLIĞI

#### YAZARLAR

**Prof. Dr. Emel ÖZER**

*Diyabet Diyetisyenliği Derneği*

**Prof. Dr. İlhan SATMAN**

*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı  
Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı*

**Doç. Dr. Emine AKAL YILDIZ**

*Diyabet Diyetisyenliği Derneği*

**Uzm. Dyt. Selda SEÇKİNER**

*Diyabet Diyetisyenliği Derneği*

**Dyt. Melek ATABEY**

*T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Daire Başkanlığı*

## 1. GENEL BİLGİLER

Diabetes mellitus (diyabet), insülinin mutlak eksikliği ya da insülin etkisindeki defektler nedeniyle vücudun karbonhidrat (KH), yağ ve proteinlerden yeterince yararlanamadığı, sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik bir metabolizma hastalığıdır. Hastalığın, akut komplikasyon riskini azaltmak ve uzun dönemde tedavisi pahalı retinal, renal, nöral ve kardiyovasküler sekellerinden korunmak için sağlık çalışanları ve hastaların sürekli eğitimi şarttır.

### 1.1. Diabetes Mellitus Sınıflama ve Tanı Kriterleri

Klasik olarak diyabet dört farklı kategoride sınıflandırılmaktadır. Diyabet sınıflaması Tablo18'de özetlenmiştir:

**1) Tip 1 diabetes mellitus:** Genellikle çocuk-adolesan yaş grubunda ya da ilk gençlik yıllarında otoimmün beta hücre yıkımı sonucu ortaya çıkan ve yaşam için insülin tedavisi gerektiren diyabet tipidir.

**2) Tip 2 diabetes mellitus:** Genellikle insülin rezistansı zemininde ilerleyici insülin sekresyon defekti sonucu, erişkin yaşlarda ortaya çıkan, oral anti-diyabetik ilaçlarla tedavi edilebilen ve ilk yıllarda insülin gerektirmeyen diyabet tipidir.

**3) Gestasyonel diabetes mellitus (GDM):** İlk kez, gebelik sırasında ortaya çıkan ve doğumla birlikte düzelen diyabet tipidir. Bir sonraki doğumda tekrarlama riski yüksektir. GDM öyküsü bulunan kadınlarda ileride tip 2 diyabet gelişme riski yüksek (%50'ye kadar) olduğu için doğum sonrasında bu grup hastaların, diyabet önleme çalışmalarına öncelikli olarak dahil edilmesi önerilmektedir.

**4) Diğer spesifik diyabet formları:** Tek gen defektine bağlı olarak ortaya çıkan monogenik diyabetler, ekzokrin pankreas hastalıkları, ilaç ve kimyasallarla indüklenen diyabet, çeşitli infeksiyonlarla ilişkilendirilen, organ transplantasyonları sonrası görülen veya değişik genetik sendromlar ya da endokrinopatilere eşlik eden diyabet formları bu gruba girer. Diyabet tipleri içinde en sık görüleni hiç kuşkusuz tip 2 diyabetidir. Bu diyabet tipi, genellikle 40 yaş sonrasında başlamakta ve başlangıçta yaşam tarzı düzenlemesi ve oral anti-diyabetik ilaçlarla kontrol altına alınabilmektedir. Tüm diyabetli hastaların %90'ndan fazlasında görülmektedir.

**Tablo-18.** Diabetes Mellitus Sınıflaması

1. Tip 1 diabetes mellitus (Tip 1 diyabet) – $\beta$ -hücre yıkımı (otoimmün, idyopatik)
2. Tip 2 diabetes mellitus (Tip 2 diyabet) – İnsülin rezistansı + ilerleyici insülin sekresyon defekti
3. Gestasyonel diabetes mellitus (GDM)
4. Diğer spesifik diyabet tipleri <ul style="list-style-type: none"><li>• Monogenik diyabet sendromları (MODY, neonatal diyabet, vd)</li><li>• Ekzokrin pankreas hastalıkları (kistik fibroz, pankreas kanseri, pankreatit, vb.)</li><li>• İlaç veya kimyasal maddelerle indüklenen diyabet</li><li>• Enfeksiyonlar, solid organ transplantasyonu, endokrinopatilere, vb. durumlarda ortaya çıkan diyabet</li></ul>

*Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu. TEMD Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlemi Kılavuzu -2016, 8. Baskı, Bayt Matbaası, Ankara, 2016. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2017. Classification and diagnosis. Diabetes Care 2017; 40(Suppl. 1):S11-S24.*

Diyabet tanısı, gece boyu en az 8 saatlik açlığı takiben sabah saatlerinde ölçülen açlık plazma glukozu (APG  $\geq 126$  mg/dl), 75 gram glukozlu oral glukoz tolerans testi (OGTT)'nin 2. saatinde ölçülen plazma glukoz (2.st PG  $\geq 200$  mg/dl), glikozillenmiş hemoglobin A<sub>1c</sub> (HbA<sub>1c</sub>  $\geq 6.5$ ; 48 mmol/mol) veya diyabet semptomlarına eşlik etmesi koşulu ile rastgele bir zamanda ölçülen kan glukoz (RPG  $\geq 200$  mg/dl) düzeyinin Tablo 19'de belirtilen eşik değerleri aşması ile; dört farklı yöntemde konulabilmektedir.

**Prediyalet:** Tip 2 diyabet hızlı gelişen bir hastalık değildir. Normal glukoz toleransından aşikar diyabete geçmeden önce, süresi kişilere göre değişen bir 'diyabet öncesi dönem' söz konusudur. Gerçekte böyle bir dönemin varlığı, aşikar diyabetin önlenmesi açısından son derece değerlidir. Daha önce 'Sınırdaki Diyabet' ya da 'Latent Diyabet' diye anılan 'Bozulmuş Glukoz Toleransı (BGT)' ve 'Bozulmuş Açlık Glukozu (BAG)', günümüzde 'Prediyabet' olarak kabul edilmektedir. Her ikisi de diyabet ve kardiyovasküler hastalık (KVH) için önemli risk faktörleridir. Tablo 19'den görüleceği üzere, 'İzole BAG' için APG 100-125 mg/dl ve 2.st PG  $< 140$  mg/dl, buna karşılık 'İzole BGT' için 2.st PG 140-199 mg/dl ve APG  $< 100$  mg/dl olması gerektiği geniş ölçüde kabul görmektedir. Buna göre 'Kombine BAG+BGT' olarak bilinen durumda hem APG 100-125 mg/dl hem de 2.st PG 140-199 mg/dl arasında olmalıdır. Bu kategori, glukoz metabolizmasının daha ileri bozukluğunu ifade eder.



HbA1c'nin de diyabet tanı testi olarak kullanılmaya başlaması ile birlikte, normal ile diyabet kesim noktaları arasında kalan değerlerde HbA1c düzeyi (%5.7-6.4; 39-46 mmol/mol) olan bireyler diyabet açısından yüksek riskli olarak kabul edilmekte olup bu grup 'Yüksek Risk Grubu (YRG)' olarak adlandırılmaktadır.

Diyabet ve prediyabetin tanı kriterleri Tablo 19'de özetlenmiştir.

**Tablo 19.** Diyabet ve Prediyabette Tanı Kriterleri

	Aşkar DM <sup>(*)</sup>	İzole BAG <sup>(**)</sup>	İzole BGT <sup>(**)</sup>	BAG+BGT <sup>(**)</sup>	YRG
APG (≥8 st açlıkta)	≥126 mg/dl	100-125 mg/dl	<100 mg/dl	100-125 mg/dl	-
OGTT 2.st PG (75 g glukoz)	≥200 mg/dl	<140 mg/dl	140-199 mg/dl	140-199 mg/dl	-
HbA1c <sup>(***)</sup>	≥%6.5 (≥48 mmol/mol)	-	-	-	%5.7-6.4 (39-46 mmol/mol)
RPG	≥200 mg/dl + Semptomlar	-	-	-	-

**Glisemi venöz plazmada glukoz oksidaz yöntemi ile ölçülmelidir.**

(\*)Aşkar DM tanısı için APG, OGTT veya HbA1c kriterlerinden biri kullanıldığında belirgin hiperglisemi yoksa test tekrarlanmalıdır.

(\*\*)İzole BAG, 'İzole IGT' ve 'BAG + BGT' için her iki kriterin bulunması şarttır.

(\*\*\*)Standardize bir yöntemle ölçülmelidir.

DM: Diabetes mellitus, APG: Açlık plazma glukoz, 2.st PG: 2. saat plazma glukoz, OGTT: Oral glukoz tolerans testi, HbA1c: Glikozillenmiş hemoglobin A1c, BAG: Bozulmuş açlık glukozu, BGT: Bozulmuş glukoz toleransı, YRG: Yüksek risk grubu, RPG: Rastgele bir zamanda ölçülen plazma glukoz.

*Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu. TEMD Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlemi Kılavuzu -2016, 8. Baskı, Bayt Matbaası, Ankara, 2016. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes - 2017. Classification and diagnosis. Diabetes Care 2017; 40(Suppl. 1):S11-S24.*

## 1.2. Diyabet Epidemiyolojisi

**Tip 1 Diyabet:** Tip 1 diyabet, en yüksek görülme sıklığı daha çok puberte yıllarında olmakla birlikte, hemen her yaşta ortaya çıkabilir. Tip 1 diyabet insidansı, dünyanın çeşitli toplumları arasında 50-100 kat farklılık gösterir. En yüksek insidans, Kuzey Avrupa (İskandinav) ve Avrupa kökenli topluluklarda görülmektedir. Çocukluk çağıında her iki cinsiyette eşit oranda görülse de genç yetişkin yaş grubundaki erkeklerde (kadınlara göre) biraz daha yüksek oranda rastlanır.

Tüm toplumlarda çocukluk çağı Tip 1 diyabet insidansı hızla artmaktadır. Avrupa'da, özellikle 5 yaş altı Tip 1 diyabet insidansı, son 20 yılda iki kat artmıştır. Tip 1 diyabet epidemiyolojisi ile ilgili bilgilerimiz, çoğunlukla çocukluk çağı (15 yaş altı) insidans çalışmalarına dayanmaktadır. Oysa Tip 1 diyabetin 15 yaş üstü, hatta erişkin bireylerde görülen formları da mevcuttur. Erişkin yaşlarda başlayan Tip 1 diyabet (Erişkinde Latent Otoimmün Diyabet; Latent Autoimmune Diabetes in Adults: LADA) ile Tip 2 diyabet arasında ayırım yapmak her zaman kolay değildir. Bu nedenle Tip 1 diyabetin yaşam boyu gerçek insidansı bilinmemektedir.

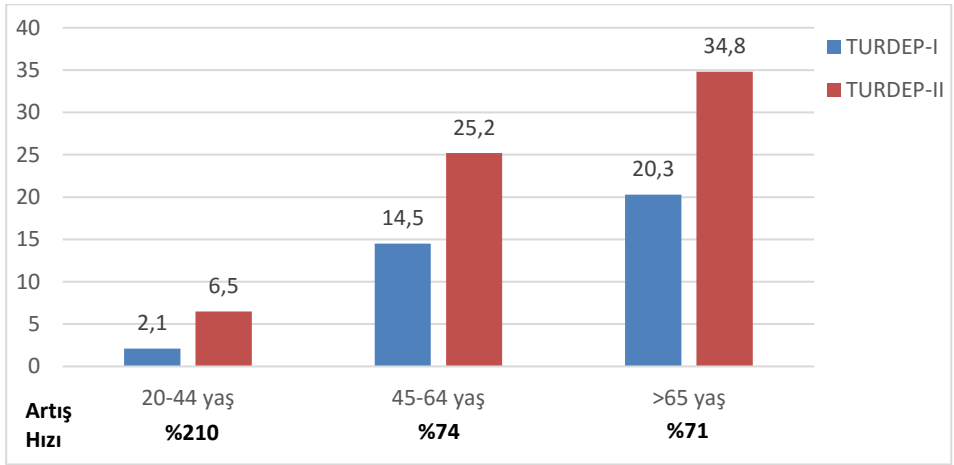
Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) tarafından 2015 yılında yayımlanan Diyabet Atlası'nda, dünya genelinde 15 yaş altı Tip 1 diyabetli sayısının ilk kez yarım milyonu (542.000) aştığı bildirilmiştir. Bu atlasa göre çocukluk çağı diyabeti yılda %3 oranında artış göstermekte olup her yıl 86.000 çocukta yeni Tip 1 diyabet tanısı konulmaktadır. Tip 1 diyabet insidansındaki artış, yaşam tarzının değişmesi ve çevresel faktörlerin katkısını yansıtmakla birlikte; virüsler, immunizasyon, yaşamın ilk aylarında inek sütü bazlı mama ile beslenme ve D-vitamini eksikliği gibi spesifik faktörlerin rolü halen tartışmalıdır.

**Tip 2 Diyabet:** Son 50 yılda benimsenen modern yaşam tarzı değişiklikleri ve küreselleşme; tüm toplumları, sağlık politikalarını, çevreyi ve insan davranışlarını olağanüstü değiştirmiştir. Bunun sonucu hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde obezite ve diyabet, önemli ölçüde artmış ve artık 'Global Pandemi'den bahsedilmeye başlanmıştır. Sonuç olarak diyabet, özellikle gelişmekte olan ülkelerde hızla artmakta ve sağlık sistemleri üzerinde ciddi bir yük oluşturmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar Risk İşbirliği Platformu (WHO NCD Risk), 1980 yılında 108 milyon olan 18 yaş ve üstü diyabetli nüfusun, 2014 yılı sonunda 422 milyona ulaştığını bildirmiştir.

Buna karşılık IDF, 7. Diyabet Atlası'na göre; 2015 yılı sonunda 415 milyon olduğu tahmin edilen 20 yaş ve üstü erişkin diyabetli nüfusun, 2040 yılına kadar %55 oranında artarak 642 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir<sup>4</sup>. Bu verilere dayanarak, 2015 yılında %8.8 olduğu varsayılan erişkin diyabet prevalansının, 2040 yılında %10.4'e yükseleceği; bir başka deyişle, 2015 yılında her 11 erişkinden 1'inde diyabet olduğu buna karşılık 2040 yılında her 10 erişkinden 1'inin diyabetli olacağı öngörülmektedir.

Türkiye’de de erişkin toplumda diyabet baş döndürücü bir hızla artmaktadır. 1997-98’de 540 merkezden 24788 katılımcı ile yapılan TURDEP-I çalışmasında diyabet prevalansı %7.2 iken<sup>8</sup>; 2010 yılında aynı merkezlerde, 26499 katılımcı ile yapılan TURDEP-II çalışmasında diyabetin %90 artış ile %13.7’ye ulaştığı gösterilmiştir (kadınlarda %14.6, erkeklerde %12.4). Ülkemizdeki nüfus artış hızına paralel olarak diyabetin artış hızının 20-44 yaş grubunda en yüksek olduğu görülmektedir<sup>9</sup>. 1998 yılından 2010 yılına bu yaş grubunda diyabet %210 oranında artış gösterirken; orta (45-64 yaş) ve ileri (65 yaş ve üzeri) yaş gruplarında, sırası ile %74 ve %71 oranında artmıştır (Şekil 9).



**Şekil 9.** Türkiye’de 1998-2010 Döneminde Yaş Gruplarında Diyabet Sıklığı

Diyabet Atlası’nda erişkin diyabetlilerin yaklaşık yarısının hastalıklarının farkında olmadıkları bildirilmektedir. Türkiye’de ise TURDEP-II çalışması, bu oranın %45 olduğunu ortaya koymuştur.

Uluslararası Diyabet Federasyonu’nun 2013 yılında yayımladığı 6. Diyabet Atlası’na göre tüm Avrupa ülkeleri içinde Türkiye, prevalans olarak birinci; buna karşılık diyabetli nüfus olarak üçüncü ülke konumundadır.

**Prediyaabet:** IDF Diyabet Atlası’nda 2015 yılında %6.7 oranında olduğu varsayılan BGT prevalansının, 2040 yılında %7.8 olacağı öngörülmüştür. Türkiye’de BGT prevalansı, 1998 yılında yapılan TURDEP-I çalışmasında %6.7 olarak bildirilmişken, 2010 yılında yapılan TURDEP-II çalışmasında %13.8’e yükseldiği (%7.1 izole BGT ve %6.7 kombine glukoz tolerans bozukluğu) görülmüştür<sup>9</sup>. TURDEP-II çalışmasında izole BAG prevalansının %14.5 olduğu bildirilmiştir.

### 1.3. Diyabet Risk Faktörleri

Diyabet riskini artıran faktörler, değiştirilebilen ve değiştirilemeyen faktörler olmak üzere iki grupta özetlenebilir. Özellikle değiştirilebilir risk faktörlerine yönelik stratejiler diyabeti önlemede yararlıdır.

**I. Değiştirilebilen faktörler:** Obezite (özellikle santral tipte kilo artışı), fiziksel aktivite azlığı (sedanter yaşam tarzı), sigara ve alkolü yeni bırakmış olmak, sigara kullanmak ve dengesiz/düzensiz beslenme (posa oranı düşük, rafine KH ve doymuş yağlardan zengin diyet ile beslenmek) tip 2 diyabet riskini artıran ve değiştirilmesi mümkün olan faktörlerdir. TURDEP-II çalışmasında diyabet prevalansı, obez (beden kütle indeksi; BKİ  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) bireylerde %24.3 iken, normal kilolu olanlarda (BKİ 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>) %12.3 bulunmuştur. Aynı çalışmada günlük alışkanlıkları ve mesleği dolayısıyla fiziksel aktivite düzeyi düşük olan grupta diyabet prevalansı sırası ile %21.4 ve %19.5 bulunmuşken, fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan grupta sırası ile %10.5 ve %10.1 olarak bildirilmiştir.

**II. Değiştirilemeyen faktörler:** Yaşlanma, cinsiyet, genetik yatkınlık, ailede diyabet öyküsü, daha önce GDM veya BGT öyküsü, hipertansiyon, hiperlipidemi ve düşük doğum tartısı vb. gibi etmenler, diyabet riskini artıran ve değiştirilmesi mümkün olmayan faktörlerdir. Bu riskleri taşıyan bireylerin diyabet farkındalığının artırılması, diyabet açısından araştırılması gerekir.

**Diyabet riski yüksek gruplar:** BKİ 25 kg/m<sup>2</sup> veya üzerinde olan, 40 yaş üstü bireylerde, rutin sağlık tarama programları içinde diyabetin de araştırılması önerilmektedir. Özellikle aşağıdaki risk faktörlerinden en az birisi bulunan bireylerde diyabet riski yüksektir.

- Birinci derece akrabalarında tip 2 diyabet bulunanlar
- Diyabet prevalansı yüksek etnik gruplara mensup olanlar
- İri bebek doğuran veya daha önce GDM tanısı almış kadınlar
- Kan basıncı (KB)  $\geq 140/90$  mmHg olanlar
- Dislipidemikler (HDL-kol.  $< 35$  mg/dl veya trigliserid  $> 250$  mg/dl)
- Daha önce YRG, BAG veya BGT saptanmış olanlar
- Polikistik over sendromu tanısı almış kadınlar
- İnsülin direnci ile ilgili klinik bulguları (akantozis nigrikans) olanlar
- Koroner, periferik veya serebral vasküler hastalığı bulunan hastalar
- Düşük doğum tartılı doğanlar
- Sedanter yaşam süren veya fizik aktivitesi düşük olanlar
- Beslenme faktörleri (doymuş yağlardan zengin, posa miktarı düşük beslenenler)

- Şizofreni hastaları
- Kistik fibrozis hastaları
- Atipik anti-psikotik ilaç kullanan hastalar
- Solid organ (ör. böbrek ya da karaciğer) transplantasyonu yapılmış hastalar

## 2. TIBBİ BESLENME TEDAVİSİ

Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT), diyabetin önlenmesi (birincil korunma), diyabetin tedavisi (ikincil korunma) ve diyabetle ilişkili komplikasyonların geciktirilmesi ve tedavisi (üçüncül korunma) olarak üç korunma düzeyinde, prediyabet ve diyabet tedavisinin en önemli bölümünü oluşturmaktadır.

Diyabet tedavisi, diyabetli bireyi karar alma ve hedef saptama sürecine dahil eden, diyabetli bireyin merkezde yer aldığı, multidisipliner ve eşgüdümlü bir ekip çalışmasını gerektirir. TBT konusunda bilgili, deneyimli ve eleştirel düşünme becerisine sahip bir diyetisyen, beslenme bakımının sağlanmasında lider rolü oynayan bir ekip üyesidir.

Tip 1 ve tip 2 diyabetlilerin tanıyı izleyen ilk bir ay içinde, GDM'li hastaların ise tanıyı izleyen ilk bir hafta içinde medikal tedavi, laboratuvar bulguları ve tedavi hedefleri kayıtları ile birlikte, TBT için diyetisyene sevk edilmesi önerilmektedir.

Tıbbi Beslenme Tedavisi;

1. Değerlendirme
2. Beslenme ile ilişkili tanıyı koyma ve tedavi hedefini saptama
3. Beslenme eğitimi içeren beslenme müdahalesi (girişim) ve
4. İzlem, olmak üzere dört aşamayı kapsayan bir tedavi ve bakım sürecidir (Şekil 10).

Bu bakım sürecinde diyetisyen her hasta için 'Beslenme Tedavisi İzlem Formu' üzerinde gerekli kayıtları tutmalıdır.

**1.Değerlendirme:** Diyabetli bireye verilecek TBT için ilk planda diyabet tipi, komplikasyon varlığı, kan glukoz kontrolünü sağlama durumu, antropometrik ölçümler, laboratuvar bulguları, verilen tıbbi tedavi, eşlik eden diğer hastalıkları ve tedavisi, 24 saatlik besin tüketimi, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyi, beslenme davranışında yapması gereken muhtemel değişikliklere hazır olma durumu, motivasyonu, vb. parametreler bireysel olarak değerlendirilir ve kayıt edilir. Besin tüketim kayıt formu ve kan glukoz ölçüm zamanlaması Tablo 20'de verilmiştir.

**2. Beslenme Tanısı ve Hedef Saptama:** Değerlendirme sonucunda beslenme tanısı belirlenir, beslenme davranışı ile ilişkili mevcut sorunlar saptanır. Beslenme tanısı gereksinime uygun olmayan KH alımı, yağ tüketiminin gereksinim düzeylerinden fazla olması, öğünden öğüne değişen KH tüketimi, glisemik indeksi yüksek besinlerin

tüketim sıklığının fazlalığı vb. şeklinde belirlenir. Tedavi hedefi bireyden bireye değişir. Her diyabetli için hedef, kan glukoz kontrolünü sağlamak olmayabilir. Bazı bireyler için hedef kan glukoz kontrolünü sağlamak iken, diğerleri için kan lipid profili kontrolünü sağlamak veya vücut ağırlığının (kilo) kontrolünü sağlamak olabilir. Beslenme tanısına ve bireysel tedavi hedeflerine yönelik ulaşılabilir ve uygulanabilir spesifik davranışlar, diyetisyen ve diyabetli birey tarafından birlikte belirlenmelidir.

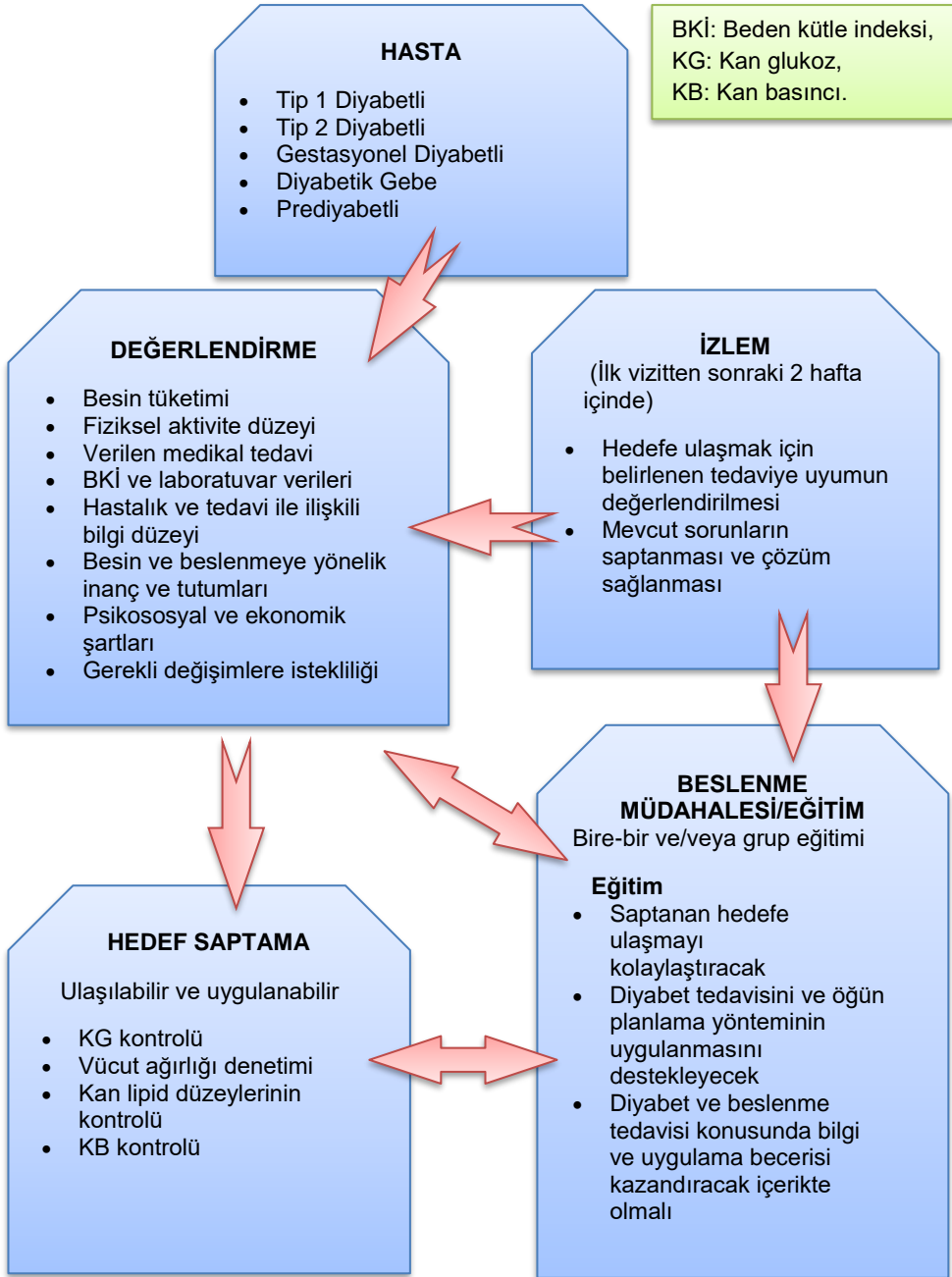
**3.Beslenme Müdahalesi ve Eğitim:** Tedavinin en önemli bölümünü oluşturan beslenme müdahalesi, bireyin beslenme davranışını değiştirmesine odaklıdır. Bireye uygun öğün planlama yöntemi (beslenme piramidi, tabak modeli, değişim listeleri, KH sayımı) belirlenir. Sunulan öneriler prediyabetli veya diyabetli kişinin bireysel gereksinimlerine, beslenme alışkanlıklarına, yaşam tarzına, gerekli değişiklikleri yapabilirlik durumuna ve değişime istekliliğine uygun olmalıdır. Eğitim, saptanan hedefe ulaşmayı kolaylaştıracak, öğün planlama yönteminin uygulanmasını destekleyecek, aynı zamanda diyabet ve beslenme tedavisi konusunda bilgi ve uygulama becerisi kazandıracak içerikte olmalıdır. Beslenme eğitimi kapsamında yer alması gereken öncelikli konular Tablo 21'de özetlenmiştir.

**4.İzlem:** Bu aşama uygulamaların, tedaviye uyumun ve laboratuvar bulgularının değerlendirilmesi, mevcut sorunların saptanması ve saptanan sorunların çözümüne odaklıdır. Besin tüketim kayıtları ile açlık ve tokluk kan glukoz izlem sonuçları arasındaki ilişki diyabetli bireye açıklanarak, birlikte değerlendirilmelidir. Tıbbi tedavide mevcut değişikliklere göre gerekirse öğün zamanı ve öğün içeriği yeniden planlanır. Uygulamaların değerlendirilmesinde beslenme tanısı ve tedavi hedefi değişebilir. Tanı ve tedavi hedefine uygun beslenme müdahalesine karar verilerek gerekli öneriler ve eğitim verilir ve hedefe ulaşım izlenir.

Genellikle tedaviye başladıktan sonraki 6 hafta ila 3 ay içinde TBT'nin etkinliği değerlendirilir. Üçüncü ay sonunda glisemik kontrolde klinik bir iyileşme saptanmamışsa diyetisyen, medikal tedavinin değerlendirilmesi için hastayı hekime yönlendirmelidir. Tablo 22'de TBT için değerlendirme kriterleri ve değerlendirilmenin yapılacağı zaman görülmektedir. Diyabet tanısı ile diyetisyene yönlendirilen diyabetli bireylerde TBT'nin uygulanması, 3-6 ay içinde tamamlanan ve her biri 45-90 dakika süren 3-4 viziti kapsar. Yaşam tarzı değişikliklerinin desteklenmesi ve tedavinin değerlendirilmesi için yılda en az bir görüşme ile devam eder.

Tip 2 diyabetin ilerleyici özelliği nedeni ile zaman içinde TBT, metabolik kontrolünü sağlanmasında tek başına yeterli olmayabilir. Ancak başlanan medikal tedavi ile birlikte TBT'nin tedavinin önemli bir bileşeni olmaya devam edeceği unutulmamalıdır. Çoklu insülin enjeksiyonları veya sürekli ciltaltı insülin infüzyonu (insülin pompası) ile tedavi

edilen Tip 1 diyabetliler, KH tüketime ve tüketilen KH miktarına göre insülin doz ayarını yapmaya odaklanmalıdır. Karışım insülin injeksiyonu kullanan diyabetli bireylerin günden güne benzer çeşit ve miktarlarda KH alımını sürdürmesi ve öğünlerini benzer saatlerde alması gerekmektedir.



Şekil 10. Diyabetli Bireylerde Tıbbi Beslenme Tedavisi Uygulama Algoritması



**Tablo 20.** Besin Tüketimi Kayıt Formu

**BESİN TÜKETİM FORMU**

**ADI SOYADI:**

Öğün-Saat	Besin/Yemek Adı	Tüketilen Besin Miktarı		Yemeğin Yenildiği Yer	Yapılan Aktivite ve Süresi
		Ölçü	Ağırlık (g)		
Sabah AKG: TKG:					
Kuşluk					
Öğle AKG: TKG:					
İkindi					
Akşam AKG: TKG:					
Gece					

*AKG: Açlık kan glukoz*

*TKG: Tokluk kan glukoz*

**Tablo 21.** Diyabetli Bireyin Eğitiminde Yer Alması Gereken Öncelikli Konular

- PPG kontrolünün ana belirleyicileri, KH içeren besinler ve içecekler ile endojen/eksojen insülin düzeyleridir. KH içeren besinlerin gereksinim düzeylerinin üstünde tüketilmesinin hiperglisemi nedeni olacağı bilinmeli ve KH içeren besinler (tam taneli tahıllar, nişastalı sebzeler, meyveler, süt ve peynir dışındaki süt ürünleri ile şekerin KH içeriği açıklanmalıdır).
- Diyabetli bireye, tükettiği besinlerdeki KH miktarını hesaplama becerisi kazandırılmalıdır.
- Fazla kilolu ve obez diyabetlilerde vücut ağırlığında azalma sağlamak ve mevcut ağırlığı korumak için porsiyon kontrolü önerilmelidir.
- Hastalar şeker ve yüksek fruktozlu mısır şurubu ile tatlandırılmış içecekler konusunda bilgilendirilmelidir.
- Tuz, yağ, şeker ilaveli işlenmiş/ambalajlı besinler yerine yüksek posalı, besleyici değeri yüksek KH içeren besinlerin tüketimi, doymuş yağ ve trans yağ içeren besinler yerine doymamış yağ (sıvı yağ) içeren besinlerin tercih edilmesi gerektiği anlatılmalıdır.
- Diyabet tedavisinde vitamin ve mineral desteği, bitkisel ürünler ve tarçın kullanımı yeterli bilimsel kanıtlar olmadığından önerilmemelidir.
- Sodyum alımının günde 2300 mg (5 g tuz) olması vurgulanmalıdır.

**Medikal tedavi besin alımı ile ilişkilendirilmelidir:**

- *İnsülin sekretogogları kullananlar:* Öğün ve ara öğünlerde KH alımını değiştirmemeli, hipoglisemi riskini azaltmak için öğünlerde mutlaka KH içeren besin tüketilmeli, öğün atlanmamalı, egzersiz nedeni ile gelişebilecek hipoglisemi riskini azaltmak için yanında KH içeren besin (kesme şeker, meyve suyu) bulundurulmalıdır.
- *Biguanid (metformin) kullananlar:* Gastrointestinal sistem yan etkileri var ise azaltmak için ilaç, öğünle birlikte veya öğünden 15 dakika sonra alınabilir. Eğer yan etkiler birkaç hafta devam ediyorsa doktora danışılmalıdır. Biguanid ile birlikte insülin sekretogogları veya insülin alıyorsa hipoglisemi ve tedavisi konusunda bilgi verilmelidir.
- *Alfa glukozidaz inhibitörü kullananlar:* İlacı öğünle birlikte almalıdır. Tedaviye insülin sekretogogları veya insülin eklenirse hipoglisemi ve tedavisi konusunda bilgi verilmelidir. İlaç, polisakkaritlerin sindirimini önleyeceği için hipoglisemi tedavisinde glukoz içeren besin tüketimi vurgulanmalıdır.
- *İncretin mimetik (glukagon benzeri peptid-1; GLP-1 analogu) kullanıyorsa:* İnjesiyonu öğün öncesi yapılmalıdır. Eğer ilacını haftada bir kez uyguluyorsa öğün zamanı ile ilişkili olmaksızın günün herhangi bir saatinde alabilir.
- Tip 1 diyabetliler ve insülin kullanan tip 2 diyabetlilere, öğünde tüketilen KH miktarı ile insülin dozunun eşleşmesine fırsat veren öğün planlama yaklaşımı (KH sayımı) öğretilmelidir.
- *Çoklu doz insülin injeksiyonu yapan veya insülin pompası kullananlar:* İnsülin uygulamasını öğüne başlamadan önce yapılmalıdır. İnsülin injeksiyonundan sonraki ilk iki saat içinde egzersiz planlanmış ise insülin dozunun azaltılması hipoglisemi riskini azaltır.
- *Karışım insülin tedavisi alanlar:* İnsülin injeksiyon zamanı ve öğün zamanı günden güne değişmemeli, aynı olmalıdır. Hipoglisemiyi önlemek için öğün atlanmamalıdır. Egzersiz nedeni ile gelişebilecek hipoglisemi riskini azaltmak için hastalar, yanlarında KH içeren besin (kesme şeker, meyve suyu) bulundurulmalıdır.

PPG: Postprandiyal glukoz, KH: Karbonhidrat, GLP-1: Glukagon benzeri peptid-1.

**Tablo 22. Tıbbi Beslenme Tedavisi İçin Değerlendirme Kriterleri**

Kriter	Zamanlama
Öğün zamanlamasına uyumun kontrolü	Her kontrol muayenesinde
Evde glukoz izlemi ve besin tüketimi kayıtlarının birlikte değerlendirilmesi	Her kontrol muayenesinde
Davranış değişikliğinin kontrolü	Her kontrol muayenesinde
Egzersiz uyumunun kontrolü	Her kontrol muayenesinde
Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümü	Vücut ağırlığı her vizitte, boy uzunluğu yılda bir
APG ve PPG, 3 günlük besin tüketimi ile birlikte	Her kontrol muayenesinde
HbA1c	3-6 ayda bir
Açlık lipid profili (LDL-kol. ve HDL-kol., trigliserid)	1. haftada, eğer yüksek ise 3-6 ay sonra; daha sonra yılda bir

TBT: Tıbbi beslenme tedavisi, APG: Açlık plazma glukoz, PPG: Postprandiyal plazma glukoz, HbA1c: Glikozillenmiş hemoglobin A1c, LDL-kol.: Düşük dansiteli lipoprotein kolesterol, HDL-kol.: Yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol.

## 2.1. Tıbbi Beslenme Tedavisinin Amaçları

Diyabetin önlenmesinde ve tedavisinde TBT'nin amaçları:

### 1. Metabolik kontrolü sağlamak

- Kan glukoz düzeylerinin normal veya normale yakın seviyelerde tutulmasını sağlamak (Tablo 23),
- Hastanın KVH riskini azaltacak lipid profilinin normal veya normale yakın seviyede kalmasını sağlamak (Tablo 24),
- Kan basıncının normal veya normale yakın seviyede kalmasını sağlamak ve korumak (Tablo 24),

**Tablo 23. Yaşam Döngüsünde Hedef Glisemi ve HbA1c Düzeyleri**

Hasta Grubu	Hedef Glisemi Düzeyi (mg/dl)			HbA1c (%)
	Öğün Öncesi	Postprandiyal	Gece	
<6 yaş	100-180		110-200	<8.5
6-12 yaş	90-180		100-180	<8.0
13-19 yaş	90-130		90-150	<7.5
Yetişkin	70-130			<7.0
Pregestasyonel DM	60-99	100-129	60-99	<6.0
GDM	≤95	1.st ≤140 2.st ≤120		

HbA1c: Glikozillenmiş hemoglobin A1c, GDM: Gestasyonel diabetes mellitus.

**Tablo 24. Yetişkin Diyabetlilerde Hedeflenen Lipid ve Kan Basıncı Düzeyleri**

Total kolesterol (mg/dl)	<200
LDL-kol (mg/dl)	<100
HDL-kol (mg/dl)	>40 Erkekler için >50 Kadınlar için
Trigliserid (mg/dl)	<150
KB (mmHg)	<140/90 (gençlerde <130/80)

KB: Kan basıncı, LDL-kol.: Düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol, HDL-kol.: Yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol.

2. Besin ögesi alımını yaşam tarzına uygun şekilde modifiye ederek diyabetin kronik komplikasyonlarını önlemek veya komplikasyonların gelişme oranını azaltmak,
3. Bireyin kişisel ve kültürel tercihlerini, beslenme alışkanlıklarında yapması muhtemel değişiklikleri yapabilirlik durumunu ve istekliliğini, eğitim düzeyini, engellerini dikkate alarak, besin ve beslenme gereksinimlerini belirlemek,
4. Besin seçiminde kanıtlarla desteklenmiş sınırlamalar yaparken olumlu mesajlar vererek yemek yemenin zevkini sağlamak,
5. Tip 1 diyabetliler, tip 2 diyabetliler, diyabetli gebe ve emzikli kadınlar, GDM'li kadınlar, prediyabetliler için gerekli enerji ve besin ögesi gereksinimlerini karşılamak,
6. İnsülin veya insülin salgılatıcı ilaç kullananlarda, akut hastalıklarda, diyabet tedavisi, hipogliseminin tedavisi ve önlenmesi, egzersiz konusunda kendi kendine diyabet yönetim eğitimi sağlamaktır.

## 2.2. Diyabetin Önlenmesi ve Tedavisinde Enerji Dengesi, Kilo Fazlalığı ve Obezite

Diyabetin Önlenmesi ve Tedavisinde Enerji Dengesi, Kilo Fazlalığı ve Obezite için Öneriler	Kanıt düzeyi
Fazla kilolu ve obez olan prediyabetli ve diyabetli bireylere ağırlık kaybı önerilir.	A
Fazla kilolu veya obez olan diyabetli bireylerde enerji alımını azaltılmış sağlıklı beslenme modeli ağırlık kaybını destekler.	A
İlımlı ağırlık kaybı; KG, KB ve kan lipid profilinin kontrol altına alınmasında faydalıdır.	A
Ağırlık kaybının sağlanması sürekli olarak desteklenmelidir.	A
Düşük KH içeren, düşük yağlı, enerji alımı kısıtlanmış diyetler veya Akdeniz diyeti kısa dönemde ağırlık kaybı sağlanmasında etkili olabilir.	A
Tip 2 diyabet yönünden yüksek riskli bireyler ve diyabetli bireyler, her 1000 kkal için 14 g diyet lifi tüketimi sağlamaları ve tahıl alımının yarısını tam taneli tahıllardan karşılamaları konusunda desteklenmelidir.	B
Fiziksel aktivitenin artırılması ve beslenme davranışlarında değişikliğinin sağlanması ağırlık kaybının oluşmasında etkili iki önemli bileşendir.	B
Prediyabetli ve diyabetli bireyler ağırlık artışı ve kardiyometabolik risk artışını azalmak için şekerle tatlandırılmış içecek tüketimini sınırlandırmalı veya tüketiminden sakınmalıdır.	B
Düşük KH'li, düşük yağlı, enerji alımı kısıtlanmış diyetler ile lipid profili, böbrek fonksiyonları ve protein alımı (özellikle nefropatili bireylerde) izlenmeli, hipoglisemi riski değerlendirilmelidir.	E

KH: Karbonhidrat, KG: Kan glukoz, KB: Kan basıncı.

### 2.3. Diyabet Tedavisinde Makro Besin Öğeleri

Makro Besin Öğeleri Dağılımı için Öneriler	Kanıt düzeyi
Kanıtlara göre tüm diyabetli bireyler için enerjinin makro besin öğelerinden sağlanacağı ideal oranlar yoktur.	B
Diyabetli bireylerde tedavi hedeflerine, bireysel tercihlere, mevcut beslenme alışkanlıklarına dayalı olarak makro besin öğesi dağılımı bireyselleştirilir. Total enerji gereksiniminin %45-60'ı KH, %10-20'si protein ve %20-35'i yağlardan karşılanabilir.	E
Enerjinin <7'si doymuş yağlardan karşılanabilir, trans yağ alımı <1 olmalıdır.	E

*KH: Karbonhidrat.*

### 2.3.1. Karbonhidratlar

Karbonhidratlar için Öneriler	Kanıt düzeyi
Diyabetli bireyler için ideal olan KH tüketim miktarına yönelik kanıtlar yetersizdir. Diyabetli bireyle işbirliği içinde hedefler geliştirilmelidir.	C
Tüketilen KH miktarı ve insülin dozu öğünden sonra KG düzeylerini etkileyen en önemli faktörlerdir ve öğün planının geliştirilmesinde göz önüne alınmalıdır.	A
KH sayımı veya deneyime dayalı hesaplama yolu ile KH alımının izlenmesi, glisemik kontrolün sağlanmasında temel stratejidir.	B
Sağlıklı kalmak için yağ, şeker veya sodyum eklenmiş KH içeren besinler yerine sebze, meyve, tam taneli tahıllar, kuru baklagiller ve düşük yağlı süt ürünlerinden KH alımı tavsiye edilmelidir.	B
Yüksek glisemik yüklü besinlerin yerine düşük glisemik yüklü besinleri tüketmek glisemik kontrolü iyileştirebilir.	C
Diyabetli bireylerin diyabetli olmayan popülasyona önerildiği gibi, posa (14 g/1000 kkal, yetişkin kadın için 25 g/gün, yetişkin erkek için 38 g/gün) ve tam taneli tahıl tüketimini (tahıl tüketiminin yarısı tam taneli tahıldan karşılanmalı) sağlamalıdır.	C
Sukroz içeren besinlerin, öğün planı içinde KH miktarı denk bir besinin yerine kullanıldığında, KG düzeylerine etkisi benzer olabilir, ancak besin ögesi yoğunluğu yüksek bir besin yerine tüketilmesi sınırlandırılmalıdır.	A
Meyvelerde doğal olarak bulunan fruktoz eşdeğer kalorigide sukroz veya nişasta tüketimine kıyasla daha iyi glisemik kontrol sağlayabilmektedir.	B
Meyvelerde doğal olarak bulunan fruktoz tüketiminin, günlük enerjinin %12'sini aşmadığı sürece, trigliserid düzeyleri üzerine olumsuz bir etkisi yoktur.	C
Diyabetli bireyler; vücut ağırlığını arttırabileceği ve kardiyometabolik risk profilini kötüleştirebileceği için şeker (sukroz veya yüksek fruktozlu mısır şurubu gibi kalori içeren tatlandırıcılar) ile tatlandırılmış içeceklerin tüketiminden sakınmalı veya miktarını sınırlandırılmalıdır.	B

KH: Karbonhidrat, KG: Kan glukoz.

### 2.3.2. Yağlar

Yağlar için Öneriler	Kanıt düzeyi
Diyabetli bireyler için ideal olan toplam yağ alımı ile ilişkili kanıtlar tartışmalıdır. Hedefler bireyselleştirilmelidir.	<b>C</b>
Tüketilen yağın cinsi toplam yağ miktarından daha önemlidir.	<b>B</b>
Doymuş yağ, kolesterol ve trans yağ alımı için yapılan öneriler, diyabetli olmayan popülasyona verilen önerilerle aynıdır.	<b>C</b>
Tip 2 diyabetli bireylerde Akdeniz tipi beslenme, tekli doymamış yağ asitlerinden zengin beslenme modeli glisemik kontrol, kardiyovasküler risk faktörleri üzerinde etkili olabilir ve bu nedenle düşük yağlı, yüksek KH içeren beslenme modeline alternatif olarak önerilebilir.	<b>B</b>
Diyabetli olmayan bireylere önerildiği gibi, diyabetli bireylere de lipoproteinler üzerindeki faydalı etkisi ve kalp hastalığını önleyici etkisi dikkate alınarak uzun zincirli n-3 yağ asitleri (EPA ve DHA) içeren besinlerin artırılması ve n-3 linolenik asit önerilir.	<b>B</b>
Kanıtlar diyabetli bireylerde kardiyovasküler olayların önlenmesi ve tedavisi için rutin n-3 (EPA-DHA) takviyesi önerilmesini desteklememektedir.	<b>A</b>
Diyabetli olmayan bireylere önerildiği gibi, diyabetli bireylerin de haftada en az iki kez (iki porsiyon) balık yemesi önerilir.	<b>B</b>
Dislipidemisi olan diyabetli bireylerin 1.6-3 g/gün bitkisel stanol veya sterol tüketmesi total ve LDL-kol. düzeylerinin azalmasında etkili olabilir.	<b>C</b>

*KH: Karbonhidrat, LDL-kol.: Düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol.*



### 2.3.3. Proteinler

Proteinler için Öneriler	Kanıt düzeyi
Diyabetli bireylerde (kronik böbrek hastalığı kanıtı olmadığında) 1 veya 1'den fazla kardiyovasküler risk göstergesinin gelişmesinde/kontrolünde etkili olduğu ve glisemik kontrolde iyileşme sağladığı için idealize edilmiş miktarda protein alımı önerilmesine dair kanıtlar tartışmalıdır.	<b>C</b>
Diyabetli bireylerde ve diyabete bağlı böbrek hastalığı (persistan albuminüri $\geq 30$ mg/24 st) gelişmiş diyabetli bireylerde protein alımının $<0.8-1.0$ g/kg olması önerilmez. Protein alımının daha da azaltılması GFR'deki azalmanın seyrini değiştirmez, kardiyovasküler risk göstergelerini iyileştirmez.	<b>A</b>
Tip 2 diyabetli bireylerde proteinler, PG konsantrasyonunu artırmaksızın insülin cevabını artırabilir. Bu nedenle hipogliseminin önlenmesi ve tedavisinde proteinden zengin KH içeren besinler önerilmez.	<b>B</b>

PG: Plazma glukoz, GFR: Glomerüler filtrasyon hızı, PG: Plazma glukoz.

## 2.4. Diyabet Tedavisinde Mikro Besin Öğeleri ve Bitkisel Destekler

Mikro Besin Öğeleri ve Bitkisel Destekler için Öneriler	Kant düzeyi
Yetersizlik belirtileri olmadığı sürece, genel popülasyonda da olduğu gibi diyabetli bireylere vitamin ve mineral takviyesi önerilmesini gerektiren açık kanıtlar yoktur.	C
Uzun dönemli kullanımının güvenilirliği ve etkinliği ile ilişkili kanıtlar yetersiz olduğundan vitamin E, C ve karoten gibi antioksidanların rutin takviyesi önerilmez.	A
Glisemik kontrolü iyileştirmek için krom, magnezyum ve D-vitamini gibi mikro besin öğelerinin diyabetli bireylerde rutin kullanımını destekleyen kanıtlar yetersizdir.	C
Tarçın ve diğer bitkisel desteklerin diyabet tedavisinde kullanılmasını destekleyen kanıtlar yetersizdir.	C
Bireyselleştirilmiş öğün planında yer alan besinlerin tüm mikro besin öğeleri için diyetle alınması önerilen düzeyleri karşılaması önerilir.	E

## 2.5. Tatlandırıcılar

Enerji Değeri Olmayan Tatlandırıcılar için Öneriler	Kant düzeyi
Enerji değeri olmayan tatlandırıcılar enerji değeri olan tatlandırıcılar yerine kullanıldığında KH ve enerji alımını azaltıcı potansiyel etkileri vardır.	B

*KH: Karbonhidrat.*

- *Besleyici değeri olan tatlandırıcılar:* Sorbitol, mannitol, ksilitol, eritritol, D-tagatoz, izomalt, laktitol, maltitol ve hidrojenize nişasta hidrolizatları enerji değerleri 0.2-3.0 kkal/g arasında değişen tatlandırıcılardır.
- *Besleyici değeri olmayan tatlandırıcılar:* Asesulfam K, aspartam, neotam, sakarin, luo han guo, stevia ve sukraloz enerji içermeyen (besleyici değeri olmayan), Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (Food and Drug Administration; FDA) tarafından onaylanmış tatlandırıcılardır. Bu gruptaki tatlandırıcılar için kabul edilebilir günlük alım düzeyleri Tablo 25'de verilmiştir.

**Tablo 25.** FDA Tarafından Onaylanan, Besin Değeri Olmayan Tatlandırıcılar için Kabul Edilebilir Günlük Alım Miktarları (ADI)

Kabul Edilebilir Günlük Alım (mg/kg/gün)				
Asesülfam K	Aspartam	Neotam	Stevia	Sukraloz
15	50	18	4	5

FDA: Food and Drug Administration.

## 2.6. Alkol

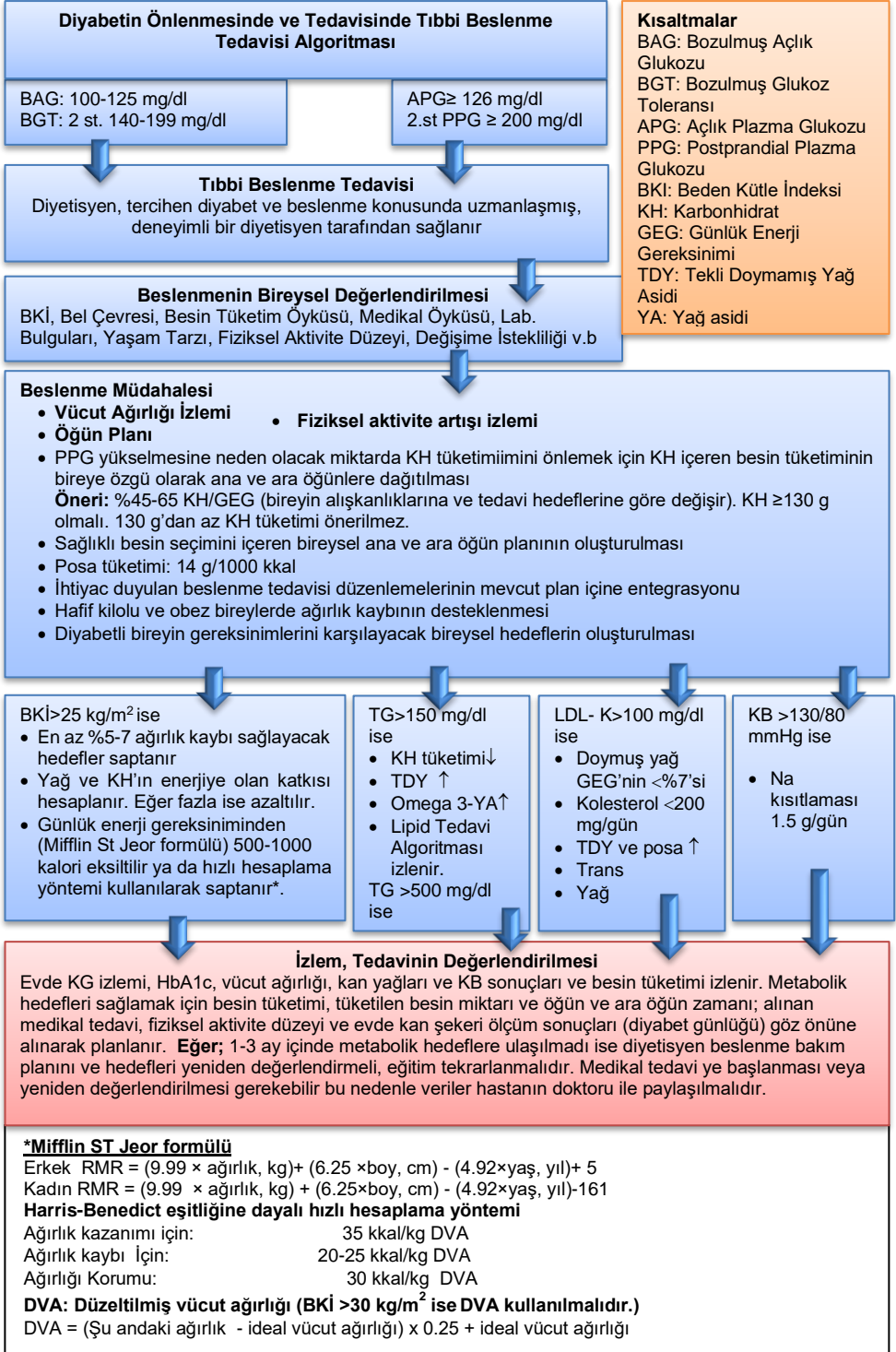
Alkol için Öneriler	Kant düzeyi
İnsülin veya insülin salgılatıcı ajan kullanan diyabetli bireylerde alkol alımı gecikmiş hipoglisemi riskini artırır. Hipoglisemi farkındalığı ve tedavisine yönelik eğitim verilmelidir.	C
Yetişkin diyabetli bir birey alkollü içki tüketmek istiyor ise haftada 2 günü geçmemek koşulu ile yetişkin kadınlar için 1 birim veya daha az, yetişkin erkekler için 2 birim veya daha az miktarda tüketimine izin verilir.	E

- Alkol alımı glisemik kontrolü bozuk, hipoglisemi riski yüksek veya kontrolsüz hiperlipidemisi olan diyabetli hastalarda çeşitli (ağır hipoglisemi, ketoz, akut kardiyovasküler olaylar, pankreatit, karaciğer yağlanması, vb. gibi) sağlık sorunlarına yol açabilir.
- Yukarıda bahsedilen riskleri olmayan diyabetli bir yetişkin alkol kullanmayı tercih ediyor ise haftada iki günü geçmemesi koşulu ile kadınların 1 birim [1 kadeh (125 ml) şarap veya 25 ml cin, votka, rakı gibi sert alkollü içki], erkeklerin 2 birimden fazla alkollü içki içmemesi önerilir [Bir birim alkol, 7.9 g saf alkol (etanol) olarak tanımlanmaktadır. Ancak sıvı olması nedeniyle alkolün hacimle ölçülmesi daha kolaydır ve 1 birim 10 ml alkol demektir].
- İnsülin veya insülin sekretogoglarını kullanan bireylerde, noktürnal hipoglisemi riskinin azaltılması için alkol, KH içeren besinler ile birlikte alınmalıdır.
- Diyabetli bireylerde az miktardaki alkol tüketiminin glukoz ve insülin konsantrasyonları üzerine tek başına etkisi yoktur. Ancak KH içeren alkollü içkiler (likör, vermut, vb.) KG düzeyini yükseltebilir.

## 2.7. Tuz

Tuz Tüketimi İçin Öneriler	Kanıt düzeyi
Genel popülasyona önerilen <2300 mg/gün sodyum (5800 mg sofratuzu) tüketimi diyabetli bireyler İçin de uygundur.	<b>B</b>
Hipertansiyonu olan diyabetlilerde, bireye göre sodyum alımında ilave azaltma yapılmalıdır	<b>B</b>

Kanıtla dayalı önerilere göz önüne alınarak diyabetin önlenmesinde ve tedavisinde TBT'de izlenecek yol haritası Şekil 11'de verilmiştir.



Şekil 11. Önlenmesi ve Tedavisinde Tıbbi Beslenme Tedavisi Algoritması

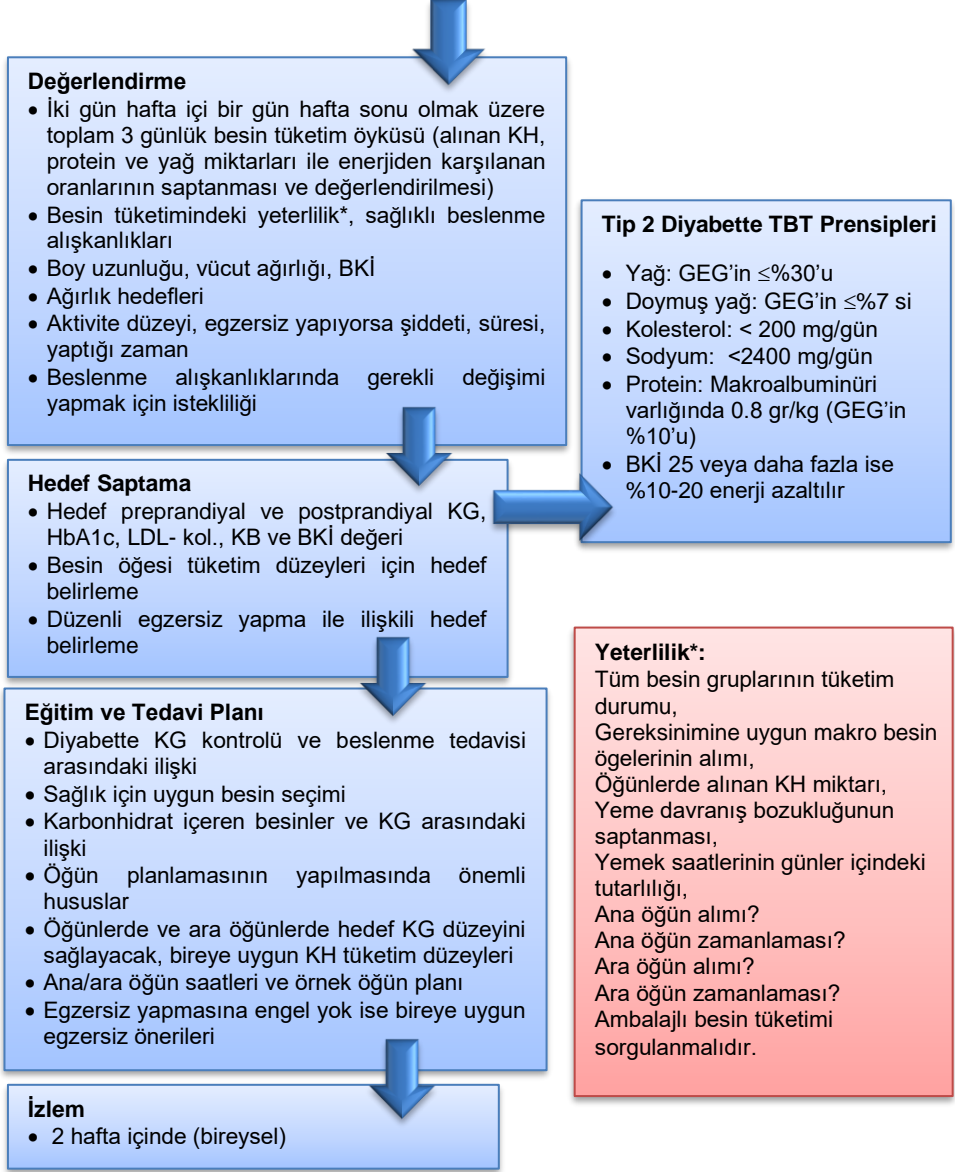
## 2.8. Tip 2 Diyabetlilerde Beslenme Tedavisi

Tip 2 Diyabetliler için Öneriler	Kanıt düzeyi
Tip 2 diyabetli bireylerin, glisemi, dislipidemi ve KB değerlerinde iyileşme sağlaması için enerji, doymuş yağ, trans yağ, kolesterol ve sodyum alımını azaltmalarını, fiziksel aktivitelerini artırmalarını hedefleyen uygulamalar desteklenmelidir.	E
Ana ve ara öğün zamanı ile öğün içeriği günden güne benzer olmalıdır.	A
Evde KG izlemi, yiyeceklerde ve öğünlerde yapılan ayarlamaların hedef glisemi düzeylerini sağlamada yeterli olup olmadığını veya ilaç tedavisinin TBT ile kombine edilmesine ihtiyaç olduğunu belirlemede kullanılabilir.	E
Çoklu doz insülin enjeksiyonu yapan Tip 2 diyabetlilerde planlanmış egzersizler için insülin dozu azaltılmalı, planlanmamış egzersizlerde ek KH alımı sağlanmalıdır.	E

*KB: Kan basıncı, KG: Kan glukoz, TBT: Tıbbi beslenme tedavisi, KH: Karbonhidrat.*

Yeni tanı almış tip 2 diyabetli için TBT algoritması Şekil 12’de, glisemi kontrolü sağlanmamış tip 2 diyabetli için TBT algoritması Şekil 13’de verilmiştir.

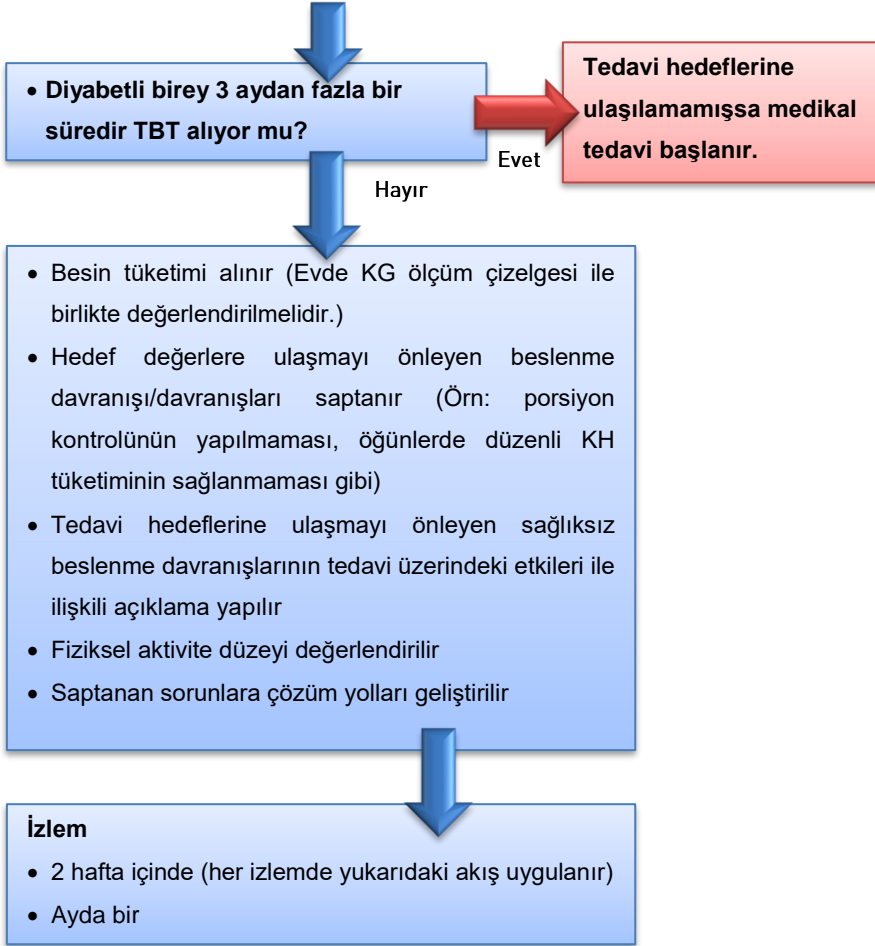
## Yeni Tanı Tıp 2 Diyabetli için TBT



KG: Kan glukoz, KH: Karbonhidrat,  
BKİ: Beden kütle indeksi,  
LDL-kol. Düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol.

**Şekil 12.** Yeni Tanı Almış Tıp 2 Diyabetli için Tıbbi Beslenme Tedavisi Algoritması

### Kan Glukoz Değerleri Hedeflenen Düzeylerde Olmayan Tip 2 Diyabetli için TBT



TBT: Tıbbi Beslenme Tedavisi, KG: Kan glukoz, KB: Kan basıncı.

**Şekil 13.** Glisemi Kontrolü Sağlanmamış Tip 2 Diyabetli için Tıbbi Beslenme Tedavisi Algoritması



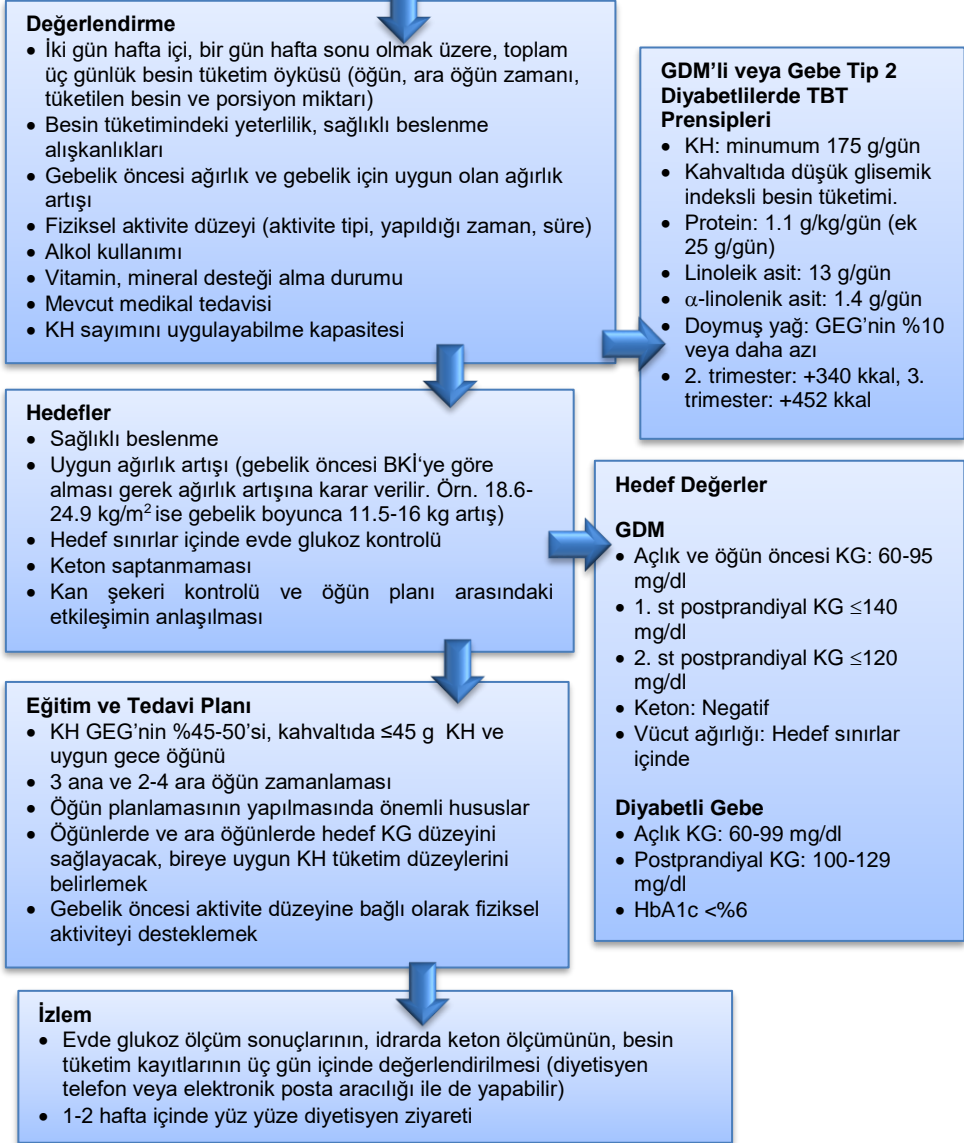
## 2.9. Gestasyonel Diyabetlilerde, Diyabetli Gebe ve Emzikelilerde Tıbbi Beslenme Tedavisi

Gestasyonel Diyabetliler, Diyabetli Gebe ve Emzikeliler için Öneriler	Kanıt düzeyi
Gebelikte uygun kilo alınmasını sağlayacak yeterli enerji alımı önerilir. Gebelerde zayıflama diyetleri önerilmez ancak fazla kilolu veya obez GDM'li kadınlar için hafif-orta derecede enerji ve KH kısıtlaması uygun olabilir.	E
Gebelikte DKA nedeniyle oluşan ketonemi veya açlık ketozundan sakınmak gerekir.	C
TBT, uygun kilo alımı, normoglisemi ve idrarda ketonların bulunmamasına yönelik besin seçimi üzerine odaklıdır.	E
GDM'nin ilerleyen yaşlarda gelişebilecek Tip 2 diyabet için risk faktörü olması nedeni ile doğumdan sonra, kilo kaybını ve fiziksel aktivitenin artırılmasını hedefleyen yaşam tarzı değişiklikleri önerilir.	A

GDM: Gestasyonel diabetes mellitus, KH: Karbonhidrat, DKA: Diyabetik ketoasidoz.

- Gebelikte KH alımı <175 g/gün olmamalıdır.
- GDM'li veya Tip 2 diyabetli gebe kadınlar için TBT algoritması Şekil 14'da, izlem algoritması Şekil 15'de verilmiştir.

## Gestasyonel Diyabetli veya Tip 2 Diyabetli Gebe Kadınlar için TBT Algoritması



GDM: Gestasyonel diabetes mellitus,

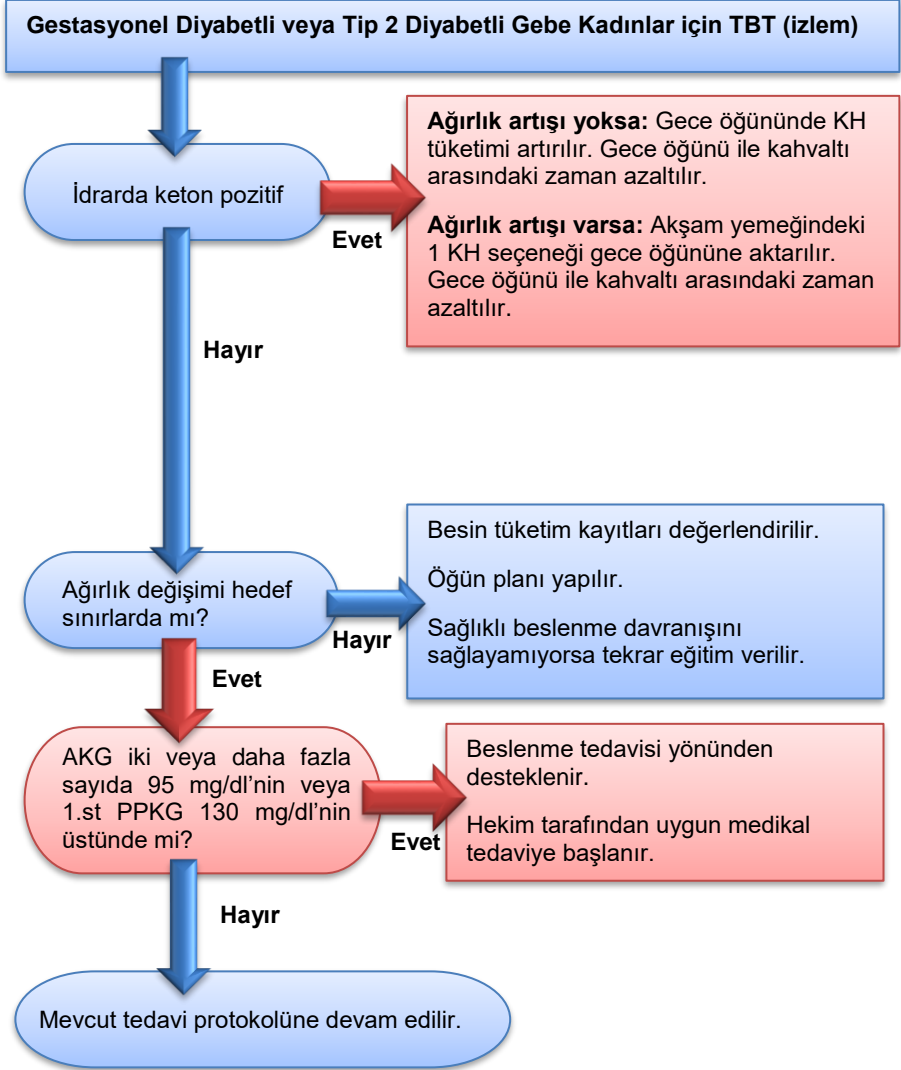
KH: Karbonhidarat,

KG: Kan glukoz,

BKİ: Beden kütle indeksi,

HbA1c: Glikozillenmiş hemoglobin A1c.

**Şekil 14.** Gestasyonel Diabetes Mellitus'lu veya Tip 2 Diyabetli Gebe Kadınlar için Tıbbi Beslenme Tedavisi Algoritması



TBT: Tıbbi beslenme tedavisi, KH: Karbonhidrat, AKG: Açlık kan glukoz, 1.st PPKG: 1. saat postprandiyal kan glukoz,

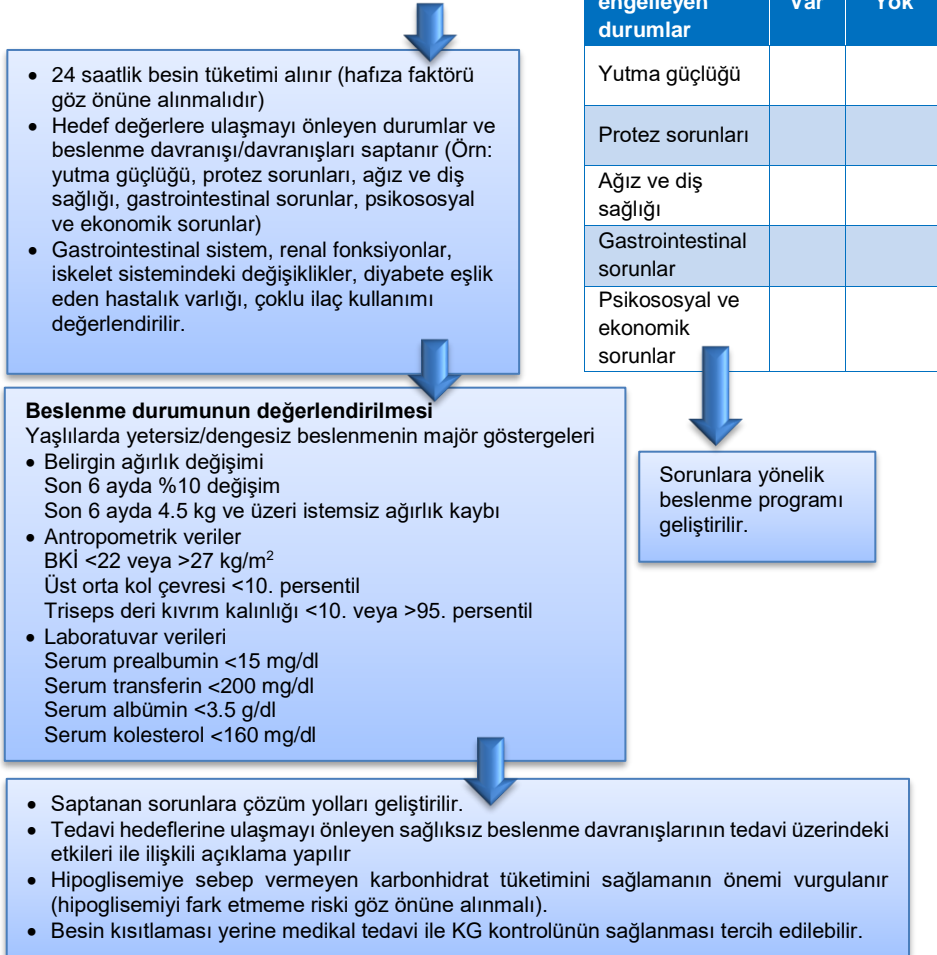
**Şekil 15.** Gestasyonel Diyabetli veya Tip 2 Diyabetli Gebe Kadınlarda Tıbbi Beslenme Tedavisi İzlem Algoritması

## 2.10. Diyabetli Yaşlılarda Tıbbi Beslenme Tedavisi

Diyabetli Yaşlılar için Öneriler	Kanıt düzeyi
Yaşlı diyabetli bireyler hafif enerji kısıtlaması ve fiziksel aktivite artışından yararlanabilirler. Yaşlılarda enerji gereksinmesi aynı ağırlıktaki daha genç bireylerden az olabilir.	E
Özellikle enerji alımı az olan yaşlı diyabetlilere günlük multivitamin takviyesi uygun olabilir.	C

Yaşlı diyabetlilerde TBT algoritması Şekil 16'de verilmiştir.

### Yaşlı Diyabetliler için Tıbbi Beslenme Tedavisi



TBT: Tıbbi beslenme tedavisi, BKİ: Beden kütle indeksi, KG: Kan glukoz.

Şekil 16. Yaşlı Diyabetlilerde Tıbbi Beslenme Tedavisi Algoritması

## 2.11. Hipoglisemide Beslenme

Hipoglisemi için Öneriler	Kanıt düzeyi
Hipoglisemi (KG <70 mg/dl) tedavisinde 15-20 g glukoz alımı tercih edilen tedavi olmakla birlikte aynı miktarda glukoz içeren meyve suyu, sofrta şeker (toz şeker/kesme şeker), limonata, vb. gibi bir KH kaynağı da kullanılabilir. 15 dakika sonra KG düzeyi 70 mg/dl üstüne çıkmaz ise tedavi tekrarlanmalıdır.	A
Hipoglisemi tedavisine verilen yanıtın 10-20 dakika içinde görülmesi gerekir. Hipoglisemik ataktan 1 saat sonra KG düzeyi tekrar ölçülmeli ve gerekirse ilave bir tedavi yapılmalıdır.	B

KG: Kan glukoz, KH: karbonhidrat.

Hipoglisemi atağından sonra gelişebilecek hipoglisemi riskini azaltmak için bir sonraki öğüne 30 dakikadan fazla bir zaman varsa 15-20 g KH içeren bir ara öğün alımı gerekebilir. Bir sonraki öğüne 30 dakikadan az zaman varsa öğün öne çekilebilir.

## 2.12. Öğün Planlamasında Kullanılan Yöntemler

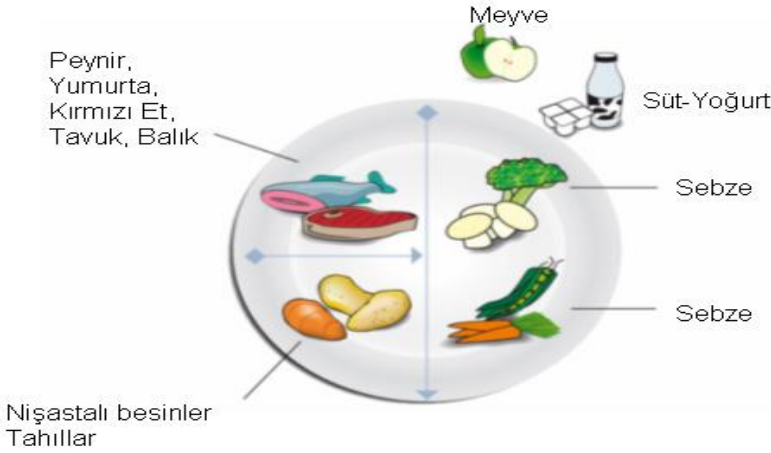
Diyabetli bireylere beslenme eğitiminde öğün planlamasının nasıl yapılacağı öğretilir. Bunun için diyetisyen bireyin yaşam tarzını, eğitim düzeyini, uygulama becerilerini göz önüne alarak değişim listeleri, beslenme piramidi, tabak modeli, KH sayımı gibi farklı yöntemleri ve ilgili eğitim araçlarını kullanabilir (Tablo 26).

Öğün Planlama Yaklaşımı	Diyabet Tipi			
	Tip 1 Diyabet	Tip 2 Diyabet	Tip 2 Diyabet (Obez)	GDM Diyabetik Gebe
Beslenme Piramidi	X	X	X	X
Tabak Modeli	X	X	X	X
Değişim Listeleri	X	X	X	X
KH Sayımı 1. Düzey	X	X	X	X
KH Sayımı 2. Düzey	X	X	X	X
KH Sayımı 3. Düzey	X			

KH: Karbonhidrat, GDM: Gestasyonel diabetes mellitus.

Tabak yöntemi sağlıklı beslenme prensiplerinin anlatılmasında, KH alımının sınırlandırılmasında görsel olarak kullanılan ve kısa sürede bilgi vermeyi sağlayan bir yöntemdir. Ev dışında yemek yeme sıklığı fazla, diğer yöntemleri uygulamada zorluk yaşayan, eğitim düzeyi düşük, besin tüketiminde protein ve KH alımı fazla olan veya yeni tanı alan diyabetli bireylerde ve yaşlı diyabetlilerde tabak modelinin kullanılması tercih edilebilir (Şekil 17).

Beslenme piramidi, besin gruplarının tanıtılması, KH içeren besin gruplarının açıklanması, piramitte yer alan grupların basamaklardaki sırasına göre değerlendirilmesi açısından basit bir eğitim aracı olarak kullanılabilir. Besin yoncası da beslenme piramidi gibi besin gruplarının tanıtılmasını sağlayan bir araçtır.



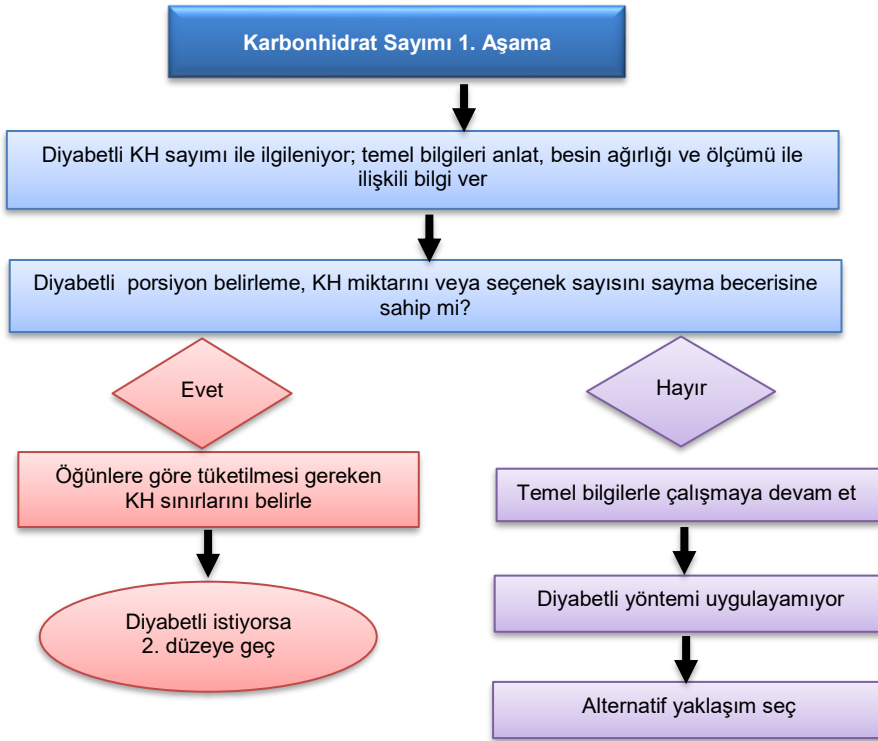
**Şekil 17.** Öğün Planlamasında Tabak Modeli

Diyetisyenin, diyabetli birey için hangi öğün planlama yönteminin uygun olduğunu saptaması ayrıca algı ve uygulamalarda gelişen sorunlarda yöntem değişikliğine karar vermesi gerekir

### 2.13. Öğün Planlamasında Karbonhidrat Sayımı

Karbonhidrat sayımı, daha iyi glisemi kontrolü sağlamak için öğünde tüketilecek olan KH miktarının ayarlanmasına, tüketilecek KH miktarına uygun insülin doz ayarı yapılmasına veya öğün öncesi KG düzeyine göre insülin dozunun ayarlanmasına olanak sağlayan bir öğün planlama yöntemidir. Bu yöntem ile diyabetli bireyler tükettikleri KH miktarının veya KH içeren bir besinin tüketilen miktarının KG düzeyine etkisini kolaylıkla öğrenir, yaşantılarındaki günlük değişikliklere göre öğün planı yapma becerisi kazanırlar. KH sayımını kullanmak, diyabetli bireyin tükettiği besinler, yapmış olduğu aktiviteler ve glukoz ölçüm sonuçları arasındaki ilişkiyi öğrenmesini sağlar, böylece diyabet tedavisinde uygun ayarlamaları yapmasına olanak tanır.

- Basit, orta ve ileri olmak üzere üç düzeye ayrılan KH sayımı yönteminin her bir düzeyinin öğretilmesi için diyetisyen (tercihen diyabet diyetisyeni), diyabetli birey ile 1-3 kez görüşmelidir. 1. düzey 1-4 hafta aralıkla 30-90 dakikalık, 2. ve 3. düzeyin her biri 1-2 hafta aralıkla 30-60 dakikalık bir sürede verilebilir. Birinci düzey dışındaki düzeyler 2. ve 3. basamakta hizmet veren ve ekip çalışması yapabilen diyetisyenler tarafından uygulanmalıdır. Aile sağlığı ve toplum sağlığı merkezlerinde 1. basamak uygulaması yapılabilir.
- KH sayımını Tip 1 ve Tip 2 diyabetliler, GDM tanısı almış kadınlar, diyabet riski olanlar ve hatta reaktif hipoglisemili bireyler kullanabilir.
- KH sayımının 1. düzeyinde diyabetli bireye 15 g KH içeren besinler ile günlük yaşamında tükettiği besinlerin porsiyon ölçülerine göre aldığı KH miktarı anlatılır. Şekil 18'da 1. Basamak için KH sayımı 1. Aşama Algoritması verilmiştir.



KH: Karbonhidrat sayımı.

**Şekil 18.** Birinci Basamak için Karbonhidrat Sayımı 1. Aşama Algoritması

Tip 2 diyabet tedavisinde 1. Basamak Aile Sağlığı Merkezleri'nde diyetisyen istihdamı sağlanmalıdır. Merkezlerde görev alacak olan diyetisyenlerin obezitenin önlenmesi, tedavisi, diyabetin önlenmesi ve tedavisinde etkin rol alması, obezite ve diyabetin bireye ve sağlık sistemine getirdiği maliyetin azalmasında etkili olacaktır. Birinci Basamakta diyetisyenler ev ziyareti ile beslenme alışkanlıklarını evde değerlendirmeli, sosyo-ekonomik durumlarına göre alışveriş listesi hazırlayarak haftalık yemek menüsü oluşturmalı, yemek pişirme yöntemleri konusunda bireyi ve ailesini bilgilendirmeli ve desteklemelidir. Yaşlı bakım hizmetleri ekibi içinde diyetisyene yer verilmesi, hem yaşlının beslenme durumunun değerlendirilmesini, gerekli önerilerin verilmesini hem de ailenin beslenme konusunda bilinçli davranışını sağlayacaktır.



## KAYNAKLAR

1. *Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of DM. Diabetes Care* 1997;20(7):1183-97.
2. *Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu. TEMD Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlemi Kılavuzu -2016, 8. Baskı, Bayt Matbaası, Ankara, 2016.*
3. *American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes - 2017. Classification and diagnosis. Diabetes Care* 2017; 40(Suppl. 1):S11-S24.
4. *International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. 7th Ed. Brussels, IDF, 2015 (www.idf.org/diabetesatlas/pdf.adresinden ulaşılmıştır).*
5. *Yılmaz C, Satman İ. Tip 1 diyabet epidemiyolojisi. 'İmamoğlu Ş, Satman İ, Akalın S, Salman S, Yılmaz C (Editörler). Geçmişten Geleceğe Diabetes Mellitus. TEMD Yayınları, Bayt Matbaası, Ankara, 2015, s. 27-33, ISBN: 978-605-4011-24-7' kitabında.*
6. *Satman İ. Tip 2 diyabet epidemiyolojisi. 'İmamoğlu Ş, Satman İ, Akalın S, Salman S, Yılmaz C (Editörler). Geçmişten Geleceğe Diabetes Mellitus. TEMD Yayınları, Bayt Matbaası, Ankara, 2015, s. 35-43, ISBN: 978-605-4011-24-7' kitabında.*
7. *World Health Organisation. Global Report on Diabetes. WHO Publ.,Geneva,2016. <http://www.who.int/life-course/news/events/world-diabetes-day-2016/en/> adresinden ulaşılmıştır*
8. *Satman I, Yılmaz T, Sengül A, Salman S, Salman F, Uygur S, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care* 2002;25(9):1551-6.*
9. *Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dincçag N, et al; TURDEP-II Study Group. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol* 2013;28(2):169-80.*
10. *International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. 6th Ed. Brussels, IDF, 2013 (www.idf.org/diabetesatlas/pdf.adresinden ulaşılmıştır).*
11. *American Diabetes Association: Standards of medical care in diabetes—2014. *Diabetes Care* 2013;37(Suppl. 1):S14-S80.*
12. *American Diabetes Association: Standards of medical care in diabetes—2011. *Diabetes Care* 2011;34(Suppl. 1):S11-S61.*
13. *American Diabetes Association. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment diabetes and prevention of diabetes and related complication. *Diabetes Care* 2002;25(Suppl. 1):S50-S60.*
14. *American Diabetes Association. Position Statement: Nutrition recommendations and principles for people with diabetes mellitus. *J Am Diet Assoc* 1994;94:504-506.*
15. *Bantle JP, Wylie-Rosett J, Albright AL, Apovian CM, Clark NG, Franz M, et al. Nutrition recommendations and interventions for diabetes. *Diabetes Care* 2008;31(Suppl. 1):S61-S78.*
16. *Bolderman Karen M. Putting Your Patients on the Pump. American Diabetes Association, 2002.*
17. *Brown SA, Upchurch S, Anding R, Winter M, Ramirez G. Promoting weight loss in type II diabetes. *Diabetes Care* 1996;19:613-24.*
18. *Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Clinical Practice Guidelines Nutrition Therapy. *Can J Diabetes* 2013;37:S45-S55.*

19. Delahanty LM, Halford BH. The role of diet behaviors in achieving improved glycemic control in intensively treated patients in the Diabetes Control and Complications Trial. *Diabetes Care* 1993;16:1453-58.
20. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. Expanded role of the dietitian in the Diabetes Control and Complications Trial: Implications for practice. *J Am Diet Assoc* 1993;93:758-67.
21. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. Nutrition interventions for intensive therapy in the Diabetes Control and Complications Trial. *J Am Diet Assoc* 1993;93:768-72.
22. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Eng J Med* 1993;329:977-86.
23. Diabetes UK. Evidence-based nutrition guidelines for the prevention and management of diabetes-2011. *Diabetes UK Nutrition working group-2011*.
24. Dinnen MB, Gerich J, Rizza R. Carbohydrate metabolism in non-insulin-dependent diabetes mellitus. *N Eng J Med* 1992;327:707-13.
25. Dyson PA, Kelly T, Deakin T, Duncan A, Frost G, Harrison Z, et al; Diabetes UK Nutrition Working Group. *Diabet Med* 2011;28:1282-1288.
26. Evert AB, Boucher JL, Cypress M, Dunbar SA, Franz MJ, Mayer-Davis EJ, et al. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes Care* 2014;37(Suppl 1):S120-S143.
27. Franz MJ, Bantle JP, Beebe CA, Brunzell JD, Chiasson JL, Garg A, et al. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications (Technical Review). *Diabetes Care* 2002;25:148-98.
28. Franz MJ, Monk A, Barry B, McClain K, Weaver T, Cooper N, et al. Effectiveness of medical nutrition therapy provided by dietitians in the management of non-insulin-dependent diabetes mellitus: A randomized, controlled clinical trial. *J Am Diet Assoc* 1995;95:1009-17.
29. Franz MJ, Boucher JL, Green-Pastors J, Powers MA. Evidence-based nutrition practice guidelines for diabetes and scope and standards of practice. *J Am Diet Assoc* 2008;108:S52-S58.
30. Franz MJ, Powers MA, Leontos C, Holzmeister LA, Kulkarni K, Monk A, et al. The evidence for medical nutrition therapy for type 1 and type 2 diabetes in adults. *J Am Diet Assoc* 2010;110: 1852-1889.
31. Franz MJ, Horton ES, Bantle JP, Beebe CA, Brunzell JD, Coulston AM, et al. Nutrition principles for the management of diabetes and related complications. *Diabetes Care* 1994;17:490-518.
32. Gillespie SJ, Kulkarni K, Daly A. Using carbohydrate counting in diabetes clinical practice. *J Am Diet Assoc* 1998;98:897-905.
33. Green PJ, Warshaw H, Daly A, Franz M, Kulkarni K. The evidence for the effectiveness of medical nutrition therapy in diabetes management. *Diabetes Care* 2002;25:608-13.
34. Kulkarni K, Castle G, Gregory R, Holmes A, Leontos C, Powers M, et al. Nutrition practice guidelines for type 1 diabetes mellitus positively affect dietitian practices and patient outcomes. *J Am Diet Assoc* 1998;98:62-70.

35. Lacey K, Pritchett E. Nutrition care process and model: ADA adopts road map to quality care and outcomes management. *J Am Diet Assoc* 2003;103:1061–72.
36. Larsen RN, Mann NJ, Maclean E, Shaw JE. The effect of high-protein, lowcarbohydrate diets in the treatment of type 2 diabetes: a 12 month randomised controlled trial. *Diabetologia* 2011;54:731–40.
37. Lindström J, Ilanne-Parikka P, Peltonen M, Aunola S, Eriksson JG, Hemio K, et al; Finnish Diabetes Prevention Study Group. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. *The Lancet* 2006;368:1673–79.
37. Lowe J, Linjawi S, Mensch M, James K, Attia J. Flexible eating and flexible insulin dosing in patients with diabetes: results of an intensive self-management course. *Diabetes Res Clin Pract* 2008;80:439–43.
38. Norris SL, Engellau MM, Venkat Narayan KM. Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2001;24:561-87.
39. Nuttall FQ. Carbohydrate and dietary management of individuals with insulin-requiring diabetes. *Diabetes Care* 1993;16:1039-42.
40. Özer E. *Diyabetle Yaşamı Kolaylaştırma Kılavuzu*. Hayy Kitap, İstanbul, 2007.
41. Özer E. *Karbonhidrat Sayımı*. Türkiye Diyabet Vakfı, Gri Tasarım, İstanbul, 2003.
42. Pastors JG, Warshaw H, Daly A, Franz M, Kulkarni K. The evidence for the effectiveness of medical nutrition therapy in diabetes management. *Diabetes Care* 2002;25:608-13.
43. Rabasa-Lhoret R, Garon J, Langelier H, Poisson D, Chiasson JL. Effects of meal carbohydrate content on insulin requirements in type 1 diabetic patients treated intensively with the basal-bolus (ultralente-regular) insulin regimen. *Diabetes Care* 1999;22:667–73.
44. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, et al; for the DASH-Sodium Collaborative Research Group. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *N Engl J Med* 2001;344:3-10.
45. Scavone G, Manto A, Pitocco D, Gagliardi L, Caputo S, Mancini L, et al. Effect of carbohydrate counting and medical nutritional therapy on glycaemic control in type 1 diabetic subjects: a pilot study. *Diabet Med* 2010;27:477–79. The DCCT Research Group. Weight gain associated with intensive therapies in the Diabetes Control and Complications Trial. *Diabetes Care* 1998;11:567-73.
46. UK Prospective Diabetes Study 7: Response of fasting plasma glucose to diet therapy in newly presenting type II diabetic patients. *Metabolism* 1990;39:905-12.
47. Warshaw HS, Bolderman KM. *Practical Carbohydrate Counting. A How- to-Teach Guide for Health Professionals*. American Diabetes Association. Alexandria, VA, 2001.
48. Warshaw HS, Kulkarni K. *Complete Guide to Carb Counting*. American Diabetes Association. Alexandria, VA, 2001.
49. Wolever TM, Hamad S, Chiasson JL, Josse RG, Leiter LA, Rodger NW, Ross SA, Ryan EA. Day-to-day consistency in amount and source of carbohydrate intake associated with improved blood glucose control in type 1 diabetes. *J Am Coll Nutr* 1999;18:242–47.
50. Reader D. Medical nutrition therapy and lifestyle interventions. *Diabetes Care* 2007;30 (Supp. 2):S188-S193.
51. Reader D, Splett P, Gunderson EP; Diabetes Care Education Dietetic Practice Group. *J Am Diet Assoc* 2006;106:1426-33.

## BÖLÜM 6

# GEBELERDE AĞIRLIK YÖNETİMİ BİREYSEL STANDART BESLENME DANIŞMANLIĞI PROGRAMI



## BÖLÜM 6

### GEBELERDE AĞIRLIK YÖNETİMİ BİREYSEL STANDART BESLENME DANIŞMANLIĞI PROGRAMI

#### YAZARLAR

**Prof. Dr. Nevin ŞANLIER**

*Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Doç.Dr. Elif Gül YAPAREYİ**

*Ulusal Jinekoloji Derneği*

**Yrd. Doç. Dr. Meltem SOYLU**

*Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyet Bölümü*

**Dr. Anıl Evrim GÜNGÖR**

*Güven Hastanesi Beslenme ve Diyet Bölümü*

**Dr. Sinem METİN**

*Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Uzm. Dyt. Fatma ILGAZ**

*Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Uzm. Dyt. Feray ÇAĞIRAN YILMAZ**

*Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

**Dyt. Nermin ÇELİKAY**

*T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Daire Başkanlığı*

**Dyt. Beril NÜKTE**

*Ankara İl Sağlık Müdürlüğü*

**Hem. Bedia ÖKSÜZ**

*T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Kadın Üreme ve Sağlığı D.B.*

**Dyt. Seda SERTDEMİR**

*Int. Med. Corps Turkey*

## 1. GENEL BİLGİLER

### 1.1.Tanımlar

Gebelik, fetal ve maternal doku artışı ile birlikte pozitif enerji dengesinin olduğu anabolik bir süreçtir. Anne ve bebek sağlığı açısından en iyi sonuçların elde edilebilmesi için annenin hem gebeliğe normal vücut ağırlığıyla başlaması hem de gebelik süresince önerilenin altında veya üzerinde vücut ağırlığındaki artışın önlenmesi gerekmektedir.

Yetişkinlerde obezitenin tanımlanmasında en sık yararlanılan klinik ölçüt beden kütle indeksi (BKİ-kg/m<sup>2</sup>) ve vücut yağ yüzdesidir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) sınıflandırmasına göre yetişkinlerde BKİ'nin 25 kg/m<sup>2</sup> veya üzerinde olması kilo fazlalığı, 30 kg/m<sup>2</sup> veya üzerinde olması ise obezite olarak ifade edilmektedir. Gebelik döneminde ise obezitenin tanımlanmasına ilişkin farklı görüşler mevcuttur. Buna göre maternal obezite genellikle ilk antenatal konsültasyonda annenin BKİ'nin 30 kg/m<sup>2</sup> veya üzerinde olmasıdır. Bununla birlikte bazı kaynaklarda ideal vücut ağırlığının %110-120'sine sahip olan gebe kadınlar da obez olarak sınıflandırılmaktadır.

### 1.2. Gebelik Döneminde Obezite Prevalansı

Genel popülasyonda görülen global obezite epidemisine paralel olarak tüm dünyada maternal obezite insidansı da giderek artmaktadır. Avrupa'daki ülkelerin çoğunda gebe popülasyonundaki obezite prevalansı sistematik olarak rapor edilmese de mevcut verilerde maternal obezite görülme sıklığı yaklaşık %7-25 arasında değişmektedir. Birleşik Krallık'ta 1989 - 2007 yılları arasında ilk trimesterdeki BKİ'ne göre yaklaşık 20 yıl içerisinde maternal obezitenin %7.6 dan %15.6'ya çıkarak ikiye katlandığı gösterilmiştir.

Amerikan Ulusal verilerine göre doğum yapan kadınların %25'inin gebelik öncesinde fazla kilolu, %22'sinin ise obez olduğu ve yaş ilerledikçe obezite görülme sıklığının arttığı (18-24 yaş arasında %21, 25-34 yaş arasında %23 ve 35-44 yaş arasında %24) belirlenmiştir. Bazı kesitsel çalışmalarda gebelik öncesi obezite görülme sıklığının %40'a kadar çıkabileceği gösterilmiştir. Bununla birlikte gebe kadınların %32.1'inde gebelik süresince ağırlık kazanımının, Amerikan Tıp Enstitüsü tarafından verilen önerilerle uyumlu olduğu ancak kadınların %20.4'ünde yetersiz, %47.5'inde önerilenden fazla vücut ağırlığı kazanımının olduğu bildirilmiştir.

Son yıllarda ülkemizde yapılan çalışmalarda da özellikle kadın nüfusda obezitenin giderek arttığı saptanmıştır. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları (TNSA) sonuçlarına göre 1998- 2013 yılları arasında, doğurganlık çağındaki (15-49 yaş arası) kadınlarda fazla kilolu olma durumunun %33.4'ten %28.6'ya düştüğü, obezite görülme sıklığının ise %18.8'den %26.5'e çıktığı bildirilmektedir. Son yapılan TNSA-2013 çalışmasında

15-49 yaş arası kadınlarda ortalama BKİ'nin  $26.7 \text{ kg/m}^2$ , Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA-2010) sonuçlarına göre obezite sıklığı 19 yaş üzeri kadınlarda %41 olarak bulunmuştur. Ayrıca TBSA-2010 kapsamına alınan gebe kadınların, gebeliğe başlarken BKİ ortalamasının ( $24.4 \pm 0.7 \text{ kg/m}^2$ ) normal sınırlar içinde olduğu saptanmıştır.

Bu sonuçlar hem dünyada hem de ülkemizde özellikle doğurganlık çağındaki kadınlarda obezitenin önemli bir sorun olduğunu göstermektedir. Obezitenin hem anne hem de bebek sağlığı açısından olumsuz sonuçları göz önüne alındığında, bu yaş grubundaki kadınlarda sağlıklı beslenme ve diğer yaşam tarzı değişikliklerinin önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

### 1.3. Gebelik Döneminde Obezitenin Nedenleri ve Risk Faktörleri

Obezite, alınan enerjinin harcanan enerjiden fazla olması sonucu vücutta yağ birikimi ile karakterize bir durumdur. Gebelik döneminde görülen obezitenin en önemli nedenleri annenin gebeliğe fazla kilolu veya obez olarak başlaması ve gebelik süresince önerilen ağırlık artışının üzerine çıkılmasıdır. Maternal obezitenin risk faktörleri aşağıda verilmiştir.

#### I. Çevresel Faktörler

- a. **Dengesiz beslenme:** Aşırı yeme, karbonhidrat, protein ve yağdan zengin beslenme, gereksinimden fazla enerji alımı vb.
- b. **Yetersiz fiziksel aktivite veya aktivite olanaklarına ulaşma güçlüğü**

#### II. Maternal Faktörler

- a. **Sosyo-kültürel nedenler:** Yaş, eğitim düzeyi, sosyo-ekonomik durum, sık doğum ve doğumlar arası sürenin kısa olması, çoğul gebelikler, sağlıklı besinlere ulaşmada güçlük vb.
- b. **Genetik ve epigenetik faktörler**
- c. **Bazı endokrin hastalıklar:** Annede gebelik öncesi obezite, metabolik sendrom, diyabet, hipotroidi vb. olmasıdır.
- d. **Antropometrik ve fizyolojik faktörler:** Gebelik öncesi yüksek BKİ, bazal metabolik hız, hormonlar vb.
- e. **Psikolojik faktörler:** Maternal depresyon, stres, plansız gebelikler vb.

### 1.4. Obezitenin Maternal ve Fetal Sonuçları

Gebelik öncesi annenin fazla kilolu ya da obez olması; gestasyonel diyabet, gestasyonel hipertansiyon, pre-eklempsi, sezaryen doğum, erken doğum, doğumsal defektler ve makrozomi gibi negatif maternal ve fetal sonuçlara yol açabilmektedir.



#### 1.4.1. Gebelik Hipertansiyonu

Gebelik sırasında yüksek tansiyon hem anne hem de bebek açısından pek çok riski beraberinde getirmektedir. Gebeliğe fazla kilolu ya da obez olarak başlamak veya gebelik sırasında fazla vücut ağırlığı kazanımı, anne adayında yüksek tansiyon ve buna bağlı komplikasyonların (pre-eklampsi vb) görülme olasılığını arttırmaktadır. Gebeliğe obez olarak başlayan kadınlarda normal vücut ağırlığıyla başlayan kadınlara göre gestasyonel hipertansiyon gelişme riskinin 6 kat, pre-eklampsi (annede yüksek tansiyon, ödem ve idrarda protein atımı) gelişme riskinin ise 3-8 kat arttığı saptanmıştır.

#### 1.4.2. Gestasyonel Diyabet

Gebeliğin 6. ayından sonra özellikle obez kadınlarda, hormonal değişikliklere bağlı olarak kan şekeri düzeyi yükselebilmektedir. Bu durum özellikle risk altındaki gebe kadınlarda ( $\geq 35$  yaş, ailede diyabet öyküsü, gebelik öncesinde obezite veya diyabet varlığı) gestasyonel diyabet gelişimine yol açabilmektedir. Gebelik süresince görülen diyabet, kan basıncının artmasına, iri bebek (doğumda güçlük yaratacak derecede 4500 gramın üzerinde) doğmasına, konjenital anomalilere, müdahaleli doğuma ve prematüre doğuma neden olabilmektedir. Gebeliğe obez olarak başlayan kadınlarda gestasyonel diyabet gelişme riskinin, normal ağırlıkta başlayan gebe kadınlardan 6 kat fazla olduğu bildirilmiştir. Obezitenin derecesi arttıkça, gestasyonel diyabet gelişme riski de artmaktadır.

Gestasyonel diyabet, çoğunlukla doğum sonrası geçici bir durum olmasına karşın özellikle gebeliğe obez başlayan ve gebelik sırasında ağırlık kazanımı fazla olan kadınlarda tip 2 diyabete dönüşme riski yüksektir. Popülasyon çalışmalarında gestasyonel diyabeti olan kadınlarda, diyabeti olmayan kadınlara göre doğum sonrası uzun dönemde diyabet gelişme riskinin 13 kat fazla olduğu ileri sürülmüştür. Gestasyonel diyabete pre-eklampsi ve/veya gestasyonel hipertansiyonun da eşlik etmesi durumunda, uzun dönemde annede diyabet gelişme riski yaklaşık 16-18 kat artmaktadır.

#### 1.4.3. Doğuma İlişkin Sorunlar

Obez kadınlarda zor doğum ve doğum komplikasyonlarının oluşma olasılığı vücut ağırlığı normal olan kadınlara göre daha yüksektir. Obez kadınlarda sezaryen doğum yapma sıklığının gebeliğe normal vücut ağırlığı ile başlayan kadınlara göre iki kat daha fazla olduğu bildirilmiştir. Maternal mortalite açısından önemli bir risk faktörü olan postpartum hemoraji, gebeliğe obez başlayan kadınlarda iki kat daha fazla görülmektedir.

#### 1.4.4. Doğum Sonrası Ağırlık Kontrolündeki Güçlükler

Gebelik süresince ağırlık artışının önerilerinden fazla olması, doğum sonrası ideal vücut ağırlığına dönüşü zorlaştırmakta ve kadının visseral ve abdominal yağ kütlesinin artmasına yol açmaktadır. Yapılan bir çalışmada kadınların %15'inde doğumdan 6 ay sonrasında, gebelik süresince kazanılan ağırlığın yaklaşık 5 kg'ının halen korunduğu ve kadınların yaklaşık %13'ünün gebelik öncesi vücut ağırlığı normal olmasına rağmen gebelik sırasında kazanılan ağırlık nedeniyle doğum sonrasında 'fazla kilolu' sınıfına girdiği saptanmıştır.

Doğum sonrası dönemde gebelik süresince kazanılan ağırlığın kalıcılığı hem gebelik öncesi obezite hem de gebelik süresince aşırı ağırlık artışı ile ilişkili olmasına rağmen özellikle gebelik öncesi obezite durumunun daha etkili olduğu düşünülmektedir.

#### 1.4.5. Emzirme Etkinliğinin Azalması

Gebeliğe BKİ >25 kg/m<sup>2</sup> ile başlayan kadınlarda düşük prolaktin düzeyleri nedeniyle emzirme güçlüğü veya yetersiz süt salınımı görülebilmektedir. Bununla birlikte yüksek BKİ ile gebeliğe başlayan kadınlarda emzirme oranı ve emzirme süresinin daha düşük ve doğan bebeklerin, normal vücut ağırlığıyla gebeliğe başlayan annelerin bebeklerine göre çocukluk döneminde fazla kilolu olma riskinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

#### 1.4.6. Prematüre Doğum ve Bebek Ölümleri

Prematüre doğum ve düşük doğum ağırlığı bebek ölümleri açısından önemli risk faktörleridir. Yapılan çalışmalarda annenin BKİ'ndeki her 5 birimlik artışın bebek ölüm riskini yaklaşık %21, ölüm doğum riskini ise %24 oranında artırdığı saptanmıştır. Gebelik öncesi maternal obezite, prematüre doğum riskini anlamlı olarak artırmaktadır. Obezitenin derecesiyle, prematüre doğum riski arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. Yapılan bir meta-analizde gebeliğine obez olarak başlayan kadınlarda tıbbi açıdan erken doğum endikasyonu riskinin %60 oranında arttığı belirlenmiştir.

Gebelik öncesi obezitenin, gestasyonel diyabet ve hipertansiyon riskini yükselterek prematüre doğumlara neden olduğu düşünülmektedir. Bu faktörlerden her ikisi de insülin direnci ve maternal-fetal distressi artırarak, tıbbi açıdan erken doğum endikasyonuna yol açabilmektedir. Bununla birlikte obezitenin yol açtığı inflamasyon da spontan prematüre doğuma yol açabilmektedir.

#### 1.4.7. Makrozomi ve Düşük Doğum Ağırlığı

Maternal obezite, makrozomi (bebek doğum ağırlığının  $\geq 4000-4500$  g) riskini yaklaşık 3 kat artırmaktadır. Obez gebe kadınların %16-22'sinin gestasyon yaşına göre büyük (LGA) bebekler dünyaya getirdiği ve bu kadınlarda LGA bebek doğurma riskinin 2-3

kat fazla olduğu bildirilmiştir. Yalnızca gebelik öncesi annenin vücut ağırlığı veya BKİ değil, gebelik süresince fazla ağırlık artışı da LGA doğum riskini artırmaktadır.

Makrozomi doğumu zorlaştıran bir etmendir. Bu bebeklerde omuz distosisi (başın gelmesi ancak omuzların doğum kanalında tıkanması), nöral hasar, fetal hipoksi gibi doğumla ilişkili komplikasyonlar görülmekle birlikte, doğum süresi uzayabilmekte ve annede kanama riski artabilmektedir.

Obez gebelerin bebeklerinde düşük doğum ağırlığı da görülebilir (%3). Bunun en önemli nedeni maternal obezitenin pre-eklampsi, hipertansiyon veya gebeliğe ilişkin diğer komplikasyonlar nedeniyle erken doğum riskini artırmasıdır. Diyabetik ya da hipertansif gebe kadınlarda plasental gelişim ve perfüzyondaki bozukluklar nedeniyle fetüse besin ögesi geçişinin azalması gestasyon yaşına göre küçük bebeklerin dünyaya gelmesine yol açabilmektedir. Gestasyon yaşına göre küçük bebeklerin doğum oranları obez gebe kadınlarda yaklaşık % 6-7.5 arasındadır.

#### 1.4.8. Fetüste Konjenital Anomaliler

Gebeliğe obez başlayan kadınların bebeklerinde konjenital anomali riski daha yüksektir. Gebelik öncesi obezitenin, nöral tüp defektleri (özellikle spina bifida) riskini yaklaşık iki katına çıkardığı, ayrıca kalp defektleri riskini %40, kalça çıkığı riski ise %30 artırdığı saptanmıştır. Bunların dışında sık görülen diğer doğumsal anomaliler anorektal atrezi, hipospadias, omfalosel, hidrosefali ile yarık damak ve dudaktır.

Obez gebelerin bebeklerinde konjenital anomali görülme sıklığının daha yüksek olmasında, kontrol edilemeyen diyabete bağlı gelişen hipergliseminin ya da insülin direncinin rol oynadığı düşünülmektedir. Bununla birlikte fazla kilolu ya da obez kadınların, BKİ<25 kg/m<sup>2</sup> olan kadınlara göre serum folat düzeylerinin daha düşük olduğu ve bu durumun fetüste nöral tüp defektlerinin ya da diğer konjenital anomalilerin gelişme riskini artırabileceği ileri sürülmektedir. Obez gebelerdeki düşük serum folat düzeylerinin diyetle folik asit alımından bağımsız olduğu bu nedenle obezite ve düşük serum folat düzeyleri arasındaki bu ilişkide, annedeki aşırı abdominal yağ birikiminin aracılık ettiği düşünülmektedir.

### 1.5. Gebelikte Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Gereksinimleri

#### 1.5.1. Gebelikte Enerji Gereksinimi

Gebelik döneminde annenin enerji alımının, fetus, plasenta ve gebelikte ilgili diğer dokuların büyümesini sağlayacak, gebeliğin artan metabolik ihtiyaçlarını karşılayacak ve doğumdan sonra annenin laktasyon için yeterli depolara sahip olmasını sağlayacak düzeyde olması gerekmektedir.

**Bazal Metabolizma Hızındaki Artış:** Gebeliğin enerji maliyeti, gestasyonel ağırlık kazanımı (Tablo 27), bazal metabolik hız (BMH), besinlerin termik etkisi ve fiziksel aktivite için gerekli enerji harcamalarının toplamından oluşsa da gebelikteki enerji

harcamasını artıran en önemli etmen bazal metabolik hızdaki artıştır. Uterus ve fetüsteki doku sentezine ek olarak gebelik süresince kardiyovasküler, renal ve solunum işlevlerindeki artış, bazal metabolizma hızının (BMH) artmasında rol oynamaktadır.

**Tablo 27.** Gebelikte normal BKİ'ye sahip kadınların ağırlık kazanımının dağılımı\*

Ağırlık Kazanımının Dağılımı	Ortalama ağırlık kazanımı-kg (normal BKİ)
Fetüs	3.4
Plasenta	0.7
Amniyotik sıvı	0.9
Meme dokusu	0.9
Uterus	0.9
Vücut sıvıları	1.8
Kan hacminde artış	1.8
Maternal depolar (yağ, protein vd.)	3.2
<b>TOPLAM</b>	<b>13.6</b>

\*FAO Food and Nutrition Technical Report Series. Human Energy Requirements. "Energy Requirements Of Pregnancy". Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation Rome, 17–24 October 2001, pp:53-61.

Sağlıklı ve beslenme durumu iyi olan kadınlarda, gebelik sürecinde BMH'da yaklaşık 40 000 kkal artış meydana gelmektedir. İlk trimesterde %5, ikinci trimesterde %10 ve üçüncü trimesterde %25 artış olmaktadır. Gebelik öncesi yetersiz beslenmiş kadınlarda ise BMH'daki artış gebeliğin son trimesterine kadar baskılanabilir ve malnütrisyon durumuna göre gebelik öncesindeki düzeyin de altına inebilir.

**Protein ve Yağ Depolanması:** Gebelik süresince ortalama 13 kg ağırlık artışı olan bir kadının vücudunda yaklaşık 925 g protein ve yaklaşık 3-4 kg arasında yağ depolanır. Proteinin çoğu fetüste depolanırken (%42), geri kalan kısmı uterus (%17), kan (%14), plasenta (%10) ve meme dokusunda (%8) birikir. En çok protein ve yağ depolanması gebeliğin geç dönemlerinde (ikinci ve üçüncü trimester) gerçekleşir.

**Besinlerin Termik Etkisi:** İnsanlarda gebeliğin besinlerin termik etkisi üzerindeki etkilerine yönelik yapılan çalışmaların sonuçları çelişkili olmakla birlikte gebelikte besinlerin termik etkisinin genellikle değişmeden kaldığı varsayılmaktadır.

**Aktivite için Harcanan Enerji:** Gebe olmayan kadınlar ile karşılaştırıldığında, gebeliğin son trimesterinde fiziksel aktivite için harcanan enerjinin artarak (%17) veya azalarak (%22) değiştiği, ancak ortalamaya bakıldığında gebe olmayan kadınlardan farklı olmadığı belirlenmiştir. Vücut ağırlığı başına ifade edildiğinde ise (enerji/kg/gün) gebe kadınlarda ağırlık birimi (kg) başına düşen enerji harcamasının azalma eğiliminde olduğu görülmüştür.

### 1.5.2. Gebelikte Makro-Besin Ögesi Gereksinimi

Tüm sağlıklı yetişkinlerde olduğu gibi gebelikte de enerjinin %45-65'inin karbonhidratlardan, %12-20'sinin proteinlerden, %20-35'inin ise yağlardan gelmesi istenmektedir.

**Karbonhidratlar:** Sağlıklı yetişkin kadınlarda olduğu gibi gebelik döneminde de diyetin başlıca enerji kaynağı karbonhidratlardır. Fetal ve maternal beyin için gereken glikoz miktarının sağlanabilmesi için 14 yaş ve üzeri gebe kadınlarda karbonhidrat alımı için diyetle referans alım düzeyi 175 gram/gün olarak belirlenmiştir.

Maternal gliseminin anne ve fetus üzerindeki kısa ve uzun dönemli etkileri göz önünde bulundurulduğunda, annenin diyetindeki karbonhidratların miktarı kadar türünün de önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Yapılan çalışmalarda yüksek glisemik indeksli (Gİ) diyet tüketen gebe kadınlarda öğün sonrası postprandiyal glukoz düzeylerinin arttığı ve ağırlık kazanımlarının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Gebelikte yüksek Gİ'li diyet tüketiminin doğum ağırlığını, ponderal indeksi ve gestasyon yaşına göre büyük doğum (LGA) prevalansını artırdığı bulunmuştur. Fetal doğum ağırlığı ve ponderal indeks ileriki yaşamda kronik hastalıklara yatkınlık açısından önemli birer risk faktörü olduğundan, düşük Gİ'li diyet tüketimi çocukluk çağı obezitesi ve uzun dönemli sağlık sonuçlarını da olumlu yönde etkileyebilir.

**Posa:** Kompleks bir karbonhidrat türü olan posa suda çözünürlük özelliğine göre çözünür ve çözünmez posa olmak üzere iki grupta incelenir. Çözünmez posa (selüloz, hemiselüloz, lignin vb) su bağlama kapasitesini artırarak, dışkı hacmini artırıp, gastrik geçiş süresini kısaltırken; çözünür posa (gamlar, pektinler vb), gastrointestinal geçiş zamanını yavaşlatır, kan şekeri ve kolesterol düzeylerinin düzenlenmesine yardımcı olur. Tam tahıllar, yağlı tohumlar, kabuğu soyulmamış meyve ve sebzeler çözünmez posadan; yulaf, kuru baklagiller, arpa ve bazı meyve ve sebzeler ise çözünür posadan zengindir. Gebelikte özellikle üçüncü trimesterde hormonal değişiklikler ve fiziksel aktivitenin azalması ile birlikte konstipasyon görülebilir. Uzun süreli konstipasyon ve uterusun rektum üzerinde baskı yapması sonucu hemoroidler oluşabilir. Gebelikte konstipasyonun önlenmesi ve normal barsak sağlığı için yeterli miktarda posa alımı önemlidir. Gebe kadınlarda günlük önerilen posa miktarı 25 g/gün'dür.

**Tatlandırıcılar:** Dünya Sağlık Örgütü ile Besin ve Tarım Örgütü'nün Gıda Katkı Maddeleri Uzman Komitesi (JECFA) tarafından tatlandırıcılar için günlük kabul edilebilir alım düzeyleri (ADI) belirlenmiştir (Tablo 28). Bu değer (ADI) yaşam boyu her gün tüketilse dahi herhangi bir sağlık riski oluşturmayan katkı maddesi miktarıdır. Günlük alınmasına izin verilen miktar vücut ağırlığı başına ifade edilir (mg/kg/gün) ve

öneriler 12 haftalık bir bebekten yaşlı bireylere kadar tüm toplumu kapsamaktadır. Belirlenen aralık olabilecek tüm maruziyet ve sağlık riskleri göz önünde bulundurularak hesaplandığından, herhangi bir gıda katkı maddesine ADI düzeyinin üzerinde ara sıra maruz kalınması bir sağlık riskinin olduğu anlamına gelmemektedir. Gebelik döneminde günlük alım miktarı ADI limitleri içerisinde olmak koşuluyla Aspartam, Sükraloz, Asesülfam-Potasyum ve Stevia'nın kullanımının güvenli olduğu bildirilmiştir. Bu tatlandırıcılar arasında aspartam, doğal amino asitlerden L-aspartik asit ve L-fenilalaninden oluşan bir dipeptid olduğundan fenilketonürlü (PKU) gebe kadınların aspartam kullanımından kaçınmaları gereklidir. Sakkarin genellikle güvenli olarak görülse de plasentayı geçebildiğinden ve klirensi yavaş olduğundan fetal dokularda birikebilmektedir. Bu nedenle gebelik süresince sakkarin kullanımı açısından dikkatli olunmalıdır. Siklamatin ise gebelik süresince tüketimi güvenli bulunmamaktadır.

**Tablo 28.** Yapay tatlandırıcıların ADI düzeyleri

Yapay tatlandırıcılar	ADI (mg/kg/gün)	60 kg ağırlığındaki kadın için ADI düzeyi (mg/gün)
Sakkarin	5	300
Aspartam	40	2400
Asesülfam K	15	900
Sükraloz	9	540
Stevia	4	240

Duffy FB, Sigman-Grant M. Position of the American Dietetic Association: Use of Nutritive and Nonnutritive Sweeteners. J Am Diet Assoc. 2004;104:255-275

**Proteinler:** Doğurganlık çağındaki gebe olmayan kadınlarda protein için günlük yeterli alım düzeyi 1.04 g/kg/gün'dür. Yaş gruplarına göre günlük yeterli alım miktarlarına bakıldığında 19-30 yaş arasında 62 g/gün, 30-40 yaş arasında 70.3 g/gün ve 40 yaş üzerinde ise 77 g/gün protein alımı yeterlidir. Gebelikte ise fetal, plasental ve maternal doku artışını destekleyebilmek için özellikle gebeliğin ikinci ve üçüncü trimesterinde ek protein alımı gereklidir. Buna göre ilk trimesterde 1 gram/gün, ikinci trimesterde 9 gram/gün ve üçüncü trimesterde 28 gram/gün protein eki (protein kalitesi yüksek) yapılmalıdır. Sağlıklı yetişkin kadınlarda olduğu gibi gebe kadının diyetinde de enerjinin %12-20'si proteinlerden gelmeli ve günlük protein alımı 70 gramın altına inmemelidir. Gebelikte diyetle alınan proteinlerin kalitesine de önem verilmeli ve günlük protein alımının en az %50'sinin hayvansal kaynaklı proteinlerden (süt ürünleri, yumurta, et, tavuk, balık vb) gelmesine dikkat edilmelidir. Gebelik süresince yetersiz protein ve enerji alımı bebeğin doğum ağırlığını ve ileri dönemdeki sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. İntrauterin dönemde malnütrisyonu maruz kalan bebeklerde doğum ağırlığının düştüğü ve bu bebeklerin orta yaşlarda hipertansiyon, obezite ve diyabet

gibi kronik hastalıklara yakalanma riskinin arttığı gösterilmiştir. Gebelikte yeterli enerji alımı ve protein-enerji arasındaki dengenin korunması ile kötü perinatal ve postnatal sonuçlar önlenebilir.

**Yağlar:** Diyet yağı anne için enerji sağlamanın yanında, yağda çözünen vitaminlerin emilimi ve taşınması için de elzemdir. Gebelikte enerjinin yağdan gelen oranı için verilen öneri, gebe olmayan kadınlar ile benzerdir (enerjinin %20-35'i). Yaşamın diğer dönemlerinde olduğu gibi gebelik süresince de elzem yağ asitlerinin alımı sağlanmalıdır. İnsan sağlığı ve beslenmesi açısından elzem yağ asitleri başlıca bitkisel sıvı yağlarda bulunan n-6 pozisyonundaki linoleik asit (LA) (18:2) ile yeşil yapraklı bitkilerde bulunan n-3 pozisyonundaki  $\alpha$ -linolenik asit (ALA) (18:3)'tür. Linoleik asit ve  $\alpha$ -linolenik asit diyetle alındığında, desatürasyon ve elongasyon reaksiyonları ile 20 ve 22 karbon sayılı n-6 ve n-3 uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitlerine (sırasıyla araşidonik asit [AA], C20:4; eikosapentaenoik asit [EPA], C20:5; dokosaheksaenoik asit [DHA], C22:6) dönüştürülürler. İnsanlarda bu dönüşüm oldukça sınırlı olsa da (EPA ve DHA için sırasıyla %8-12 ve %1-5), gebelik döneminde arttığı düşünülmektedir. Buna rağmen fetüs için gerekli DHA büyük oranda yine anneden sağlanmaktadır. Diyetteki en önemli EPA ve DHA kaynağı anne sütü ve yağlı balıklardır (yağ içeriği >10 g/100 olan ringa, somon, uskumru, sardalya, gümüş balığı vb balıklar).

Gebelikte yağ alımı konusunda en çok uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitlerinden DHA ve EPA üzerine odaklanılmıştır. Bunun en önemli nedeni fetal beyin ve retina dokularının bu yağ asitlerinden zengin olmasıdır. Gebelik açısından önemli olan bu yağ asitlerinin alım düzeylerinin artırılması için en etkili yol diyetle DHA ve EPA'dan zengin besinlerin tüketiminin artırılması ya da bu yağ asitlerini içeren besin desteklerinin kullanılmasıdır. Çalışmalarda gebeliğin yaklaşık 15-30. haftalarından başlanarak, doğuma kadar yapılan balık yağı desteğinin anne ve bebekteki n-3 yağ asidi düzeylerini artırdığı ve özellikle DHA ve EPA'dan zengin balık ve balık yağı tüketiminin prematüre doğum riskinde düşüş ve doğum ağırlığında artış ile ilişkili olduğu saptanmıştır.

Gebelikte, gebe olmayan kadınlarda olduğu gibi toplam enerjinin %20-35'inin yağdan gelmesi önerilmektedir. Çok düşük yağlı diyetler, gebelikte artan enerji ve elzem yağ asitleri gereksinimini karşılamada yetersiz kalabileceğinden gebelik süresince bu tarz diyetlerden kaçınılmalıdır. Gebelikte anne diyeti DHA ve EPA ile desteklenmelidir. Buna göre gebe kadınların günde 250-300 mg/gün kadar DHA + EPA almaları gerektiği ve bunun yaklaşık 200 mg'ının DHA'dan gelmesi önerilmektedir.

### 1.5.3. Gebelikte Mikro-Besin Ögesi Gereksinimi

Gebelikte çeşitli mikro besin ögesi yetersizliklerinin anormal fetüs gelişimi ya da kötü gebelik sonuçlarına neden olduğu bilinmektedir. Folik asit, demir, kalsiyum, magnezyum, D vitamini ve A vitamini gereksinimleri gebelik süresince artmaktadır. Gebelik öncesinde ve gebelik sırasında kadının fizyolojik gereksinimleri nedeniyle besin desteklerinin kullanılması önerilmektedir.

**Folik asit:** Folik asit, DNA ve protein sentezi ile hücre bölünmesi ve çoğalması için gerekli suda çözünür bir B grubu vitaminidir. Makrositik aneminin önlenmesi, kardiyovasküler sağlık, fetal gelişim ve bilişsel fonksiyonların sürdürülmesi için önemlidir. Gebelik döneminde hızlı hücre bölünmesi (fetüsün büyüme), uteroplasental organların gelişimi, hormonal değişim nedeniyle folat metabolizmasının değişmesi ve kan hacmindeki artışa bağlı olarak serum folat düzeyleri azalmakta ve gereksinim artmaktadır. Özellikle gebeliğin ilk 4 haftasında fetüste normal omurilik, beyin ve kafatası gelişimi için folik asit oldukça önemlidir. Yetersiz folat alımı serum folat düzeylerini azaltarak, kemik iliği ve hızlı bölünen hücrelerde megaloblastik değişikliklere ve homosistein konsantrasyonunun artmasına yol açar. Homosistein düzeyindeki artışın kardiyovasküler hastalık riski, preeklampsi ve nöral tüp defektleri (NTD) ilişkili olduğu bilinmektedir. Nöral tüpün gelişimi, döllenmeden sonraki ilk 28 gün içinde tamamlanır. Nöral tüpün gelişimi sırasında omurilik (spina bifida) ve beyinde (anensefali) görülen ciddi doğumsal defektler ise nöral tüp defektleri olarak tanımlanır. Nöral tüp defektleri dünya genelinde en yaygın görülen ikinci doğumsal anomalidir. Obez ya da kötü glisemik kontrolü olan diyabetik kadınlar ile daha önceki gebeliklerinde NTD öyküsü olan ya da antikonvülsan ilaç kullanan gebe kadınlar NTD açısından risk altındadır.

Gebelik öncesinde annedeki folat eksikliğinin, fetüste NTD ve diğer konjenital malformasyonların gelişimi açısından risk faktörü olduğu kanıtlanmıştır. Folat eksikliğinin embriyonik süreçlerdeki etkileri gebeliğin çok erken dönemlerinde meydana geldiğinden, doğurganlık çağındaki tüm kadınların döllenme öncesinde yeterli folat düzeylerine sahip olması önemlidir. Düşük folat düzeylerine sahip kadınlarda, folik asit takviyesine gebe kalındıktan sonra başlanıldığı takdirde nöral tüp kapanışının kritik dönemlerinde koruyucu folik asit düzeylerine ulaşamaz. Birçok gözlemsel ve randomize kontrollü çalışmada, organ gelişiminin gerçekleştiği kritik dönemlerde yeterli folik asit alımının NTD'ni %70 oranında önleyebileceği gösterilmiştir. Diyetteki başlıca folat kaynakları kuru baklagiller, koyu yeşil yapraklı sebzeler, turunçgiller ve folik asitle zenginleştirilmiş tahıllardır. Ancak suda çözünür bir vitamin olması ve ısıya karşı hassas olması nedeniyle hazırlama ve pişirme sırasında önemli oranda kayba uğrar. Bununla birlikte gebelik döneminde fetal gelişim için



gereksinim artar. Bu nedenle diyetle alınan folata ek olarak gebe kadınların folik asit takviyesine başlamaları gereklidir. Takviye ya da zenginleştirme ile alınan folik asidin biyoyararlılığı, besinlerdeki folattan daha yüksektir.

Nöral tüp defektlerini önlemek için doğurganlık çağındaki ve gebe kalmayı planlayan tüm kadınların diyetle ve takviye olarak toplamda 400 mcg/gün, gebe kaldıktan sonra ise gebeliğin 12. haftasına kadar 600 mcg/gün folik asit almaları gereklidir. Şişmanlığın, vücuttaki folat dağılımı ve metabolizmasını etkilemesi ve tek başına NTD açısından bir risk faktörü olması nedeniyle şişman gebe kadınlarda daha yüksek dozlar gerekebilir. Daha önceki gebeliklerinde NTD öyküsü olan ya da NTD gelişimi açısından risk altında olan kadınlarda (BKİ>35 kg/m<sup>2</sup> olanlar dahil) günde 4-5 mg'a kadar folat takviyesi yapılabilir. Diyabeti olan ya da antikonvülsan kullanan kadınlarda ise gebeliğin 12. haftasına kadar diyetle folattan zengin besin tüketimine ek olarak günde 5 mg folik asit desteği yapılması önerilmektedir. Bu kadınlarda 12. haftadan sonra ve laktasyon döneminde folik asit alımı yeniden 0.4-1.0 mg/gün'a çekilebilir.

**Demir:** Demir yaşamın her evresinde esansiyel bir besin ögesidir. Demir, bazı enzimler ile hemoglobin ve miyogloblin gibi proteinlerin kritik bir bileşenidir. Vücutta bulunan demirin yaklaşık üçte ikisi dolaşımdaki kırmızı kan hücrelerinde dokulara oksijen taşımakla görevli olan hemoglobinin (Hb) yapısında bulunur. Gebelik süresince maternal kırmızı kan hücre sayısının artması ve özellikle üçüncü trimesterde fetal dokularda yaşamın ilk 6 ayı için gerekli demirin depolanması nedeniyle demir gereksinimi artar. Gebelikte artan demir gereksinimi büyüyen fetüs ve plasentayı desteklemenin yanında fetüsün normal beyin gelişimi için de gereklidir.

Demir eksikliği, gebe kadınlarda en yaygın görülen besin ögesi yetersizliğidir. Gebelik döneminde Hb düzeyinin 11 g/dL, serum ferritin düzeylerinin ise 15 µg/L'nin altında olması demir eksikliğinin göstergesidir. Demir eksikliği anemisinin prematüre doğum, çocuk ölümleri ve enfeksiyon hastalıkları riskinde artışla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte bebeklik döneminde orta ya da ağır demir eksikliğinin geriye dönüşsüz kognitif etkileri olduğu gösterilmiştir.

Gebe kadınlarda demir için günlük önerilen alım düzeyi 16 mg/gün'dür. Ancak gebe kadınların çoğunda demir eksikliğinin önlenmesi ve demir depolarını doldurabilmesi için ek demir alımı gerekir. Bu nedenle düşük ya da orta gelir düzeyine sahip ülkelerde demir eksikliğinin ve aneminin önlenmesi amacıyla rutin demir takviyesi sık başvurulan bir uygulamadır. Güncel önerilerde kadınların gebeliğin başlamasından itibaren (üçüncü aydan önce) gebelik sonlanıncaya kadar günlük 60 mg elementel demir ve 400 µg folik asit takviyesi almaları önerilmektedir. Klinik olarak anemi teşhisi

konulmuşsa Hb düzeyleri normale gelinceye kadar günde 120 mg elemental demir ve 400 µg folik asit desteği verilmelidir. Anemi düzeltildikten sonra demir takviyesi dozu anemi rekürensının önlenmesi için standart antenatal doza düşürülebilir. Toplumun genelinde ve gebe kadınlarda demir eksikliği prevelansının yüksek olduğu bölgeler için günlük önerilen demir takviyesi dozu 120 mg/gün'dür. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından klinik anemi olmasa da tüm gebelere ikinci trimesterden başlayarak 6 ay ve doğum sonu 3 ay olmak üzere toplam 9 ay süre ile günlük 40-60 mg elementer demir desteği ücretsiz olarak sağlanmaktadır. Demir için tolere edilebilir üst düzey gastrointestinal yan etkileri (yüksek dozlarda ve aç karna alındığında) temel alınarak belirlenmiştir. Yüksek doz demir takviyesi genellikle kabızlık ve bulantı, kusma, ishal gibi yan etkilere yol açabilmektedir. Gebelikte diyetle alınan demir için tolere edilebilir üst limit (UL) 45 mg/gün olarak belirlenmiştir.

Gebelikte demir eksikliği anemisinin önlenmesi için demir takviyelerinin kullanımı, besinlerin demirle zenginleştirilmesi, sağlık ve beslenme eğitimi, paraziter hastalıkların kontrolü ve sanitasyonun iyileştirilmesi gereklidir. Kordon bağının geç kesilmesi de (doğumu takiben 1 ve 3. dakikalar arasında) bebek ve erken çocukluk döneminde demir eksikliğinin önlenmesi açısından etkili olabilir.

Son 20 yıllık uygulamada günlük demir takviyesi yerine haftada bir veya birkaç kez uygulanan aralıklı demir ve folik asit takviyesi üzerinde durulmaktadır. Aralıklı demir takviyesinin (haftada bir, iki veya üç kez, aralıklı olmayan günlerde) günlük uygulama ile benzer maternal ve fetal sonuçlar sağladığı, ancak aralıklı uygulama ile gastrointestinal yan etkilerin daha az olduğu ve demir utilizasyonunun arttığı bildirilmiştir.

**Kalsiyum:** Kalsiyum vücutta en fazla bulunan mineraldir. Kemik oluşumu, kas kasılması, enzim ve hormon işlevleri için esansiyeldir. Vücuttaki kalsiyumun büyük bir kısmı kemik ve dişlerin yapısında bulunurken yaklaşık %1'lik bir kısmı intraselüler yapılarda, hücre membranlarında ve ekstraselüler sıvıda bulunur. Kalsiyumun başlıca kaynakları süt ve süt ürünleridir. Gebelikte hem maternal kalsiyum homeostazı ve kemik dansitesi hem de büyüyen fetüsün artan gereksinimlerini karşılamak amacıyla kalsiyum gereksinimi artmaktadır. Yetersiz kalsiyum alımı annede özellikle ileriki yaşlarda osteopeni, osteoporoz, tremor, parestezi, kas krampları ve tetaniye neden olmaktadır. Fetüs/bebek açısından ise kalsiyum eksikliği büyümenin yavaşlaması, düşük doğum ağırlığı ve yetersiz kemik mineralizasyonu ile sonuçlanır. Çalışmalar gebelik döneminde yapılan kalsiyum takviyesinin gebelikle ilişkili hipertansiyon riskinin azaltılmasında yararlı etkilerinin olduğunu göstermiştir. Ancak günümüzde gebelik hipertansiyonu ve preeklampsinin önlenmesi haricinde gebe kadınlara rutin kalsiyum takviyesi yapılması konusunda bir görüş birliği bulunmamaktadır.

Gebe kadınlarda diyetle önerilen günlük kalsiyum alım düzeyi 1000 mg/gün'dür. Hipertansiyon ve preeklampsi açısından risk altında bulunan gebe kadınlarda ise günde 1500 – 2000 mg kalsiyum alımı önerilmektedir ancak gebelerde diyetle ve besin destekleri ile alınan toplam kalsiyum alımı tolere edilebilir üst limiti 3 g/gün geçmemelidir

Kalsiyum besin takviyelerinde genellikle karbonat, sitrat, laktat ya da glukonat formunda bulunmaktadır ve tüm formlarının biyoyararlılıkları iyidir. Kalsiyum karbonatın içerisindeki elemental kalsiyum oranının daha fazla olması (%40), bu formun etkinlik-maliyet açısından gebelikte kullanım açısından fayda sağlamaktadır.

**D Vitamini:** D vitamini yağda çözünür bir vitamindir. Kalsiyum ve fosfat homeostazının düzenlenmesi yoluyla kemik metabolizması üzerinde önemli bir rol oynamaktadır. D vitamini eksikliği halen önemli bir halk sağlığı sorunudur. Deride D vitamini üretimini engelleyen faktörler (koyu deri rengi gibi), güneş ışığından yeterince yararlanamama, kapalı giyim tarzı, güneş ışınlarının yeterli olmadığı bölgeler (kuzeydeki ülkeler vb), mevsimler, çevre kirliliği, güneş koruyucuların kullanılması ve yaşlanma gibi nedenler D vitamini eksikliğine yol açmaktadır. Diyetle alım miktarı, emilimini ya da metabolizmasını etkileyen faktörler ve obezite de vücuttaki D vitamin düzeylerini etkileyen diğer nedenler arasında yer almaktadır.

D vitamini için fetüs anneye bağımlıdır ve 25(OH)D plasentadan geçebilmektedir. Gebelikte D vitamini eksikliği preeklampsi, gestasyonel diyabet, prematüre doğum, gestasyon yaşına göre küçük doğum, fetal iskelet oluşumunda bozukluk ve azalmış kemik kütlesi gibi kötü maternal ve fetal sonuçlar ile ilişkilendirilmiştir.

Gebe kadınlarda günlük diyetle önerilen D vitamini düzeyi 15 µg/gün (600 IU), tolere edilebilir üst limit ise 4000 IU/gün (100 mcg/gün) olarak belirlenmiştir. D vitamininin başlıca kaynağı güneş ışınları olsa da, bazı besin kaynakları (yağlı balıklar, yumurta sarısı vb) ve takviye yoluyla da alınabilmektedir. D vitamini takviyeleri ergokalsiferol ve kolekalsiferol olmak üzere iki formda bulunmaktadır. Kolekalsiferol içeren preparatlar serum D vitamini konsantrasyonlarının artırılması açısından ergokalsiferole göre daha etkilidir.

Ülkemizde, gebe kadınlarda kan düzeyine bakılmaksızın gebeliğin 12. haftasından itibaren başlanarak gebelik süresince ve doğum sonrası 6 ay boyunca günlük tek doz halinde alınmak üzere 1200 IU (9 damla) D vitamini desteği ücretsiz olarak sağlanmaktadır.

**A Vitamini:** A vitamini hücre bölünmesi, fetal organ ve iskelet doku büyümesi ve olgunlaşması, immün sistemin bütünlüğünün korunması ve fetüste görme gelişiminin sağlanmasında görevlidir. Yağda çözünen bir vitamin olduğundan plasentadan kolaylıkla geçer ve uzun bir yarılanma ömrüne sahiptir. Normal fetal gelişme için yeterli düzeyde A vitamini alımı esansiyel olsa da, çok yüksek dozlarda retinoik asit (A vitamini öncüsü) suplementasyonu yapıldığında düşük doğuma ve doğumsal defektlere yol açabilmektedir.

Gebe kadınlarda A vitamini için diyetle önerilen alım düzeyi 700 µg, tolere edilebilir üst limit ise 3000 retinol eşdeğeridir. Günlük A vitamini alımı 3000 µg/gün ya da 7500 µg/hafta'nın üzerinde olduğu durumlarda anne ve fetus açısından toksik etki gösterebilmektedir. A vitamini ve beta karotenin diyet kaynaklarından (yeşil yapraklı sebzeler, havuç, yumurta ve süt ürünleri) fazla miktarda alımı sağlıklı bir diyet içerisinde risk oluşturmamaktadır. A vitamini bazı ülkelerde prenatal bakım için hazırlanan multivitamin desteklerinin içerisinde yer almaktadır. Gebe kadınlarda doğumsal defektlere yol açmadığı bilindiğinden A vitamini takviyeleri yerine, A vitamini öncüsü olan β-karoten takviyeleri daha çok tercih edilmektedir. Etreinate ve isotretinoin (Accutane) gibi retinolün sentetik türevlerinin doğumsal defektlere yol açtığı bilindiğinden, gebelik süresince ya da gebelik şüphesi olduğu durumlarda kesinlikle kullanılmaması gereklidir. Son öneriler, bu tür ilaçların kullanımının gebe kalınmadan en az 1 ay öncesinde bırakılması şeklindedir.

## 2. BESLENME DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

### 2.1. Demografik Bilgiler ve Öykü Alma

Gebe veya gebelik planlayan kadınlarda anamnez alınması ve risk faktörlerinin belirlenmesi amacıyla aşağıdaki bilgiler sorgulanmalıdır:

- Gebelik yaşı (özellikle üreme çağının uçlarında (<18 yaş, 35 yaş<)) oluşan gebeliklerin belirlenmesi),
- Doğum sırası ve doğum aralıkları, doğum sayısı (>5 ya da üzeri gebelik),
- Mevcut ya da önceki gebeliklerine ilişkin öykü/komplikasyonlar (gestasyonel diyabet, pre-eklampsi, makrozomi, NTD, bulantı-kusma, kabızlık, hemoroid vb),
- Tütün, alkol ya da madde kullanımı,
- Eğitim düzeyi ve çalışma durumu,
- Ekonomik durumu, satın alma gücü,
- Hekim tarafından tanı konulmuş kronik hastalıklar (diyabet, hipertansiyon vb),
- Soygeçmiş ve özgeçmişte guatr ya da tiroid fonksiyon bozuklukları,
- Talasemi, pika, paraziter hastalıklar gibi anemiye neden olabilecek durumlar,
- Kronik hastalıklara yönelik ilaç kullanımı (antidiyabetik, antihipertansif, antikonvülsan vb),

- Sosyo-kültürel alışkanlıklar ve gelenekler,
- Her izlemede gebeliğe ilişkin yakınmalar sorgulanmalıdır.

Bu konulara ilişkin örnek bir bilgi formu (Ek 1 Gebe Görüşme Formu) ekte verilmiştir.

## 2.2. Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi

Gebe kadınlarda besin tüketim durumu ve beslenme alışkanlıkları değerlendirilirken aşağıdaki bilgiler sorgulanmalıdır:

- Tercihen 3 günlük besin tüketim kaydı (bir günü hafta sonu) ve değerlendirmesi, alınmadığı takdirde 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı (Ek 2) alınabilir.
- Besin tüketim sıklığı (Ek 3),
- Beslenme alışkanlıkları ve beslenme durumu
  - ✓ Gebelik öncesi veya gebe kaldıktan sonra besin takviyesi kullanımı,
  - ✓ Beslenme alışkanlıkları, besin tercihleri,
  - ✓ Öğün düzeni, iştah durumu, aşırma, yeme bozuklukları vb,
  - ✓ Varsa hastalığına özgü diyet uygulamaları (diyabet, çölyak, tuzsuz diyet, vejeteryanlık vb),
  - ✓ Besin alerjisi ya da intoleransı,
  - ✓ İçecek tercihleri ve sıvı tüketimi, kafein alımı,
  - ✓ Antropometrik değerlendirme (gebeliğe başlangıç ağırlığı, gebeliğe başlangıç BKİ, güncel vücut ağırlığı, boy uzunluğu),
  - ✓ Aktivite durumu (Ek 4),
  - ✓ Barsak alışkanlıkları, bulantı, kusma vb gebeliğe bağlı semptomların varlığı.

Planlı gebeliklerde gebelik öncesinde, planlı olmayan gebeliklerde ise gebe takiplerinde **diyetisyen tarafından verilecek beslenme danışmanlığı ve eğitimin** ana konuları aşağıda verilmiştir:

- Gebelikte yeterli ve dengeli beslenmenin önemi
- Önerilen ağırlık kazanımı
- Gebelikte aşırı ağırlık kazanımının zararları
- Tüketilmesi önerilen besin ve besin grupları, sağlıklı beslenme tabağı
- Tüketiminden kaçınılması gereken besinler
- Öğün sıklıkları ve kahvaltının önemi
- Besinlerin uygun şekilde hazırlanması, saklanması ve pişirilmesi
- Gebelikte kullanılması gereken takviyeler ve önemi
- İyotlu tuzun kullanımı
- Anemiden korunma
- Gebelikte bulantı, kusma, aşırma, pika
- Anne sütünün önemi ve emzirmenin teşviki

### 2.3. Antropometrik Ölçümler

Gebelik, fetal ve maternal doku artışı ile birlikte pozitif enerji dengesinin olduğu anabolik bir süreçtir. Bu süreçte annenin optimal ağırlık kazanımının öngörülmesi, hem bebek ve annenin sağlığı üzerinde hem de gebelik süresince enerji gereksiniminin belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Gebelik döneminde annenin enerji alımının, fetüs, plasenta ve gebelikle ilgili diğer dokuların büyümesini sağlayacak, gebeliğin artan metabolik ihtiyaçlarını karşılayacak, ayrıca gebelik süresince annenin vücut ağırlığını, kompozisyonunu ve fiziksel aktivitesini sürdürmesini ve annenin doğumdan sonra laktasyon için yeterli depolara sahip olmasını sağlayacak düzeyde olması gereklidir. Anne ve bebeğin sağlığı açısından en uygun olanı, annenin gebeliğe normal bir ağırlıkta ve yeterli beslenme durumu ile başlaması ve gebelik süresince önerilenin altında veya üzerinde ağırlık artışının önlenmesidir.

#### **Gebe Kadının Takibinde Alınması Gereken Antropometrik Ölçümler:**

- **Gebelik öncesi vücut ağırlığı:** Planlı gebelik ise gebelik öncesi görüşmede ölçüm alınarak kayıt edilir. Planlı olmayan gebeliklerde beyana dayalı olarak sorgulanıp kayıt edilir. Gebelik öncesi ağırlık bilinmiyor/hatırlanmıyorsa; gebenin mevcut ağırlığı ölçülür. Mevcut ağırlıktan, gebelik haftasına göre öngörülen ortalama vücut ağırlığı artışı çıkarılarak gebelik öncesi vücut ağırlığı ve BKİ tahmin edilebilir.

**Örnek:** (Gebelik öncesi ağırlık bilinmiyor/hatırlanmıyorsa)

28 yaşında, 16 haftalık gebe; ilk perinatal muayene, **gebelik öncesi ağırlık bilinmiyor.**

Şu andaki ağırlığı (ŞAA) = 72 kg

16 haftalık gebelik süresince **beklenen ortalama ağırlık artışı** = 1 – 3 kg (1. trimesterde yaklaşık olarak) + 1-1.5 kg (4. ayda yaklaşık olarak) = 2 – 4.5 kg

**Gebelik öncesi tahmini ağırlık** = 72 – (2 – 4.5kg) = 67.5 – 70 kg

**Gebenin boy uzunluğu** = 1.64 cm

**Gebelik öncesi tahmini BKİ** = 25.2 – 26.0 kg/m<sup>2</sup> (hafif şişman aralıkta)

- **Boy uzunluğu:** Ölçülerek kayıt edilir.
- **Gebelik öncesi BKİ:** Gebelik öncesi vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğunun (m) karesine bölünerek hesaplanır (kg/m<sup>2</sup>).
- **Önceki gebeliklerinde ağırlık kazanımı:** Daha önceki gebeliklerinde toplam ağırlık kazanımı/ağırlık kazanım hızı beyana dayalı olarak sorgulanıp not edilir.
- **Mevcut gebeliğine ilişkin ağırlık kazanım hızı:** Gebe kadının her bir trimesterde/aylık kazandığı vücut ağırlığı toplam süreye (trimester için 3 aya veya aylık olarak) bölünerek ağırlık kazanım hızı hesaplanır ve kayıt edilir.

- **Üst Orta Kol Çevresi:** Üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) gebelik öncesinde annenin beslenme durumunu saptamak, gebelik öncesi ve sırasında düşük doğum riski ile fetal mortalite riskini değerlendirmek amacıyla kullanılabilir. Afet durumlarında, fakir bölgelerde beslenme yetersizliği olan gebe kadınlarda beslenme durumunun hızlıca değerlendirilmesi için kolaylık sağlar. Üst orta kol çevresi, vücuttaki protein depolarını göstermesi açısından önemli bir göstergedir. Gelişmiş ülkelerde, gebelik yaşından bağımsız olarak kol çevresi gebelik süresince genellikle sabit olduğundan, rutin olarak ölçümüne gerek yoktur. Kol çevresi ölçümü yapılırken ÜOKÇ bantlarından yararlanılabilir. Dünya Sağlık Örgütü'nün gebe kadınlar için saptadığı sabit bir değer olmasa da, yapılan çalışmalarda <22 – 24 cm ÜOKÇ risk olarak kabul edilmektedir.
- Antropometrik ölçümlerin kayıt edilmesi için örnek form ekte yer almaktadır. Ölçümlerde dikkat edilmesi gereken kurallar aşağıda belirtilmiştir:

#### **Vücut ağırlığı ölçümü:**

- Kullanılacak tartı aleti sert ve düz bir zemin üzerine yerleştirilmelidir. Halı, kilim, muşamba vb. zemin üzerine konulmamalı, taş ve ahşap zemin tercih edilmelidir.
- Ölçüm yapılan yerde yeterli ışık olmasına dikkat edilmelidir.
- Ölçüm öncesi tartının ibresinin "0.0" olduğu kontrol edilmelidir.
- Vücut ağırlığı ölçümü mümkün olduğunca bireyler sabah açken, dışkılama sonrası yapılmalıdır.
- Kalın giysilerin (palto, ceket, kazak vb), ayakkabıların, ceplerde bulunan eşyaların (cüzdan, anahtarlık, telefon, adres defteri vb) çıkarılması istenmelidir. Gerektiğinde kişinin üzerindeki giysi ağırlığı toplam ağırlıktan çıkarılmalıdır.
- Vücut ağırlığı ayakta yetişkin tartı aleti ile ölçülmelidir. Terazide ayakların yerleştirilmesi ve vücut ağırlığının iki ayağa sabit dağılımı sağlanmalı; birey dik ve hareket etmeden durmalıdır.
- Vücutta yaygın ödem olması durumunda takip formuna not edilmelidir.

#### **Boy uzunluğunun ölçümü:**

- Boy uzunluğu ölçümünde stadiometre kullanılır.
- Stadiometrenin düz bir zemine doğru yerleştirildiğinden emin olunarak ölçüm yapılmalıdır.
- Ölçüm öncesi ayakkabı, çorap, saç tokası, kurdele, şapka, bere vb çıkarılmalıdır.
- Baş, omuzlar, sırt, kalçalar, baldırlar ve topuklar boy ölçerle temas etmemelidir.
- Ölçüm sırasında bireyin dik durması (kulağın kanalı ile orbita-göz çukurunun alt sınırı aynı hizada ve yere paralel olması) sağlanmalıdır.
- Pozisyon korunurken, boy ölçerinin sürgüsü aşağı doğru çekilerek saçlara gerekli baskı uygulanarak ölçüm yapılmalıdır.

### Üst Orta Kol Çevresi ölçümü:

- ÜOKÇ bantlarıyla veya esnemeyen mezür yardımıyla ölçüm yapılır.
- Ölçüm yapılırken kişi dik durur (kulağın kanalı ile orbita-göz çukurunun alt sınırı aynı hizada ve yere paralel olması) ve ayaklar hafifçe birbirinden ayrılır.
- Sol kol dirsekten 90° bükülüp, avuç içi vücuda bakar pozisyona getirilir; omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arası orta nokta işaretlenir. Kol serbest bırakılır ve işaretlenen noktadan çevre ölçümü yapılır.

Gebe takibi yapılırken, beslenme durumuna ilişkin dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıda özetlenmiştir:

- Planlı gebeliklerde gebeliğe başlamadan önceki BKİ'nin 18.5 – 24.5 kg/m<sup>2</sup> arasında olması sağlanmalıdır.
- Optimal maternal ve fetal sonuçlar için gebelik süresince hedeflenen ağırlık kazanımı, gebelik öncesindeki BKİ'ne göre bireyselleştirilmiştir.
- Gebeliğin herhangi bir döneminde +1 kg/hafta ağırlık kazanımı aşırı; <1 kg/ay ağırlık kazanımı ise yetersiz beslenmeyi göstermektedir.
- Gebelik süresince zayıflama diyetleri kesinlikle önerilmemelidir, bunun yerine fazla ağırlık kazanımı önlenmelidir.
- İlk adet yaşından sonraki beş yıl içinde gebe kalan kadınların (biyolojik immature kadınlar) gebelikte önerilen ağırlık artışına ek olarak +3 kg ağırlık kazanmaları gerekmektedir.
- Gebeliğin ilk trimesterinde annenin 1 – 2 kg alınması beklenir ancak bulantı ve kusma nedeniyle daha az ağırlık kazanımı ya da ağırlık kaybı görülebilir. Birinci trimesterde gebelik öncesi dönemdeki ağırlığın %5-10 kaybı ya da ağırlık kazanımının 2 kg< olması durumunda dikkatli olunmalıdır.
- Gebe takibinde ağırlık kazanımının önerilenden fazla veya az olması durumunda diyetisyen gebeliğin kalan süresinde önerilen ağırlık kazanım hızının sağlanması için çaba göstermelidir.
- Bu durumda ölçümlerde veya kayıt tutulması sırasında bir hata olup olmadığı ve bebeğin gelişimi kontrol edilmeli; ödem gibi medikal problemlerin bulunmadığından emin olunmalı, yüksek enerji alımı ya da sedanter yaşam biçimi gibi değiştirilebilir faktörlerin olup olmadığı tespit edilmeli ve gebenin gelir durumu ya da stres gibi faktörler değerlendirilmelidir.

Tekil ve çoğul gebelikler ile bazı özel durumlarda gebe kadınlar için önerilen toplam ağırlık kazanımı ve trimesterlere göre haftalık önerilen ağırlık kazanım hızları Tablo 29'da gösterilmiştir.



## 2.4. Biyokimyasal Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi

Gebe kadınların beslenme durumlarına ilişkin biyokimyasal göstergeler Tablo 30'da özetlenmiştir. Biyokimyasal göstergelerin kaydına ilişkin örnek form ekte yer almaktadır.

## 2.5. Klinik Bulguların Değerlendirilmesi

Her klinik değerlendirmede aşağıdaki bulguların varlığı sorgulanmalıdır:

- Vücut ağırlığı ölçümü
- Kan basıncı ölçümü ve nabız sayısı
- Ciddi anemi bulguları (el tırnakları, konjunktiva, ağız mukozasında solukluk, nefes almakta güçlük, 30< solunum sayısı)
- Ödem varlığı

**Tablo 29.** Gebelik döneminde toplam vücut ağırlığı ve trimesterlere göre haftalık önerilen ağırlık kazanım hızı

Gebelik öncesi BKİ	BKİ (kg/m <sup>2</sup> ) (DSÖ*)	Toplam Ağırlık Kazanımı (kg)	İkinci ve Üçüncü Trimesterde Haftalık Ağırlık Kazanım Hızı
<b>Tekil Gebelikler<sup>1</sup></b>			
Zayıf/düşük vücut ağırlığı	< 18.5	12.5 – 18	0.51 (0.44 – 0.58)
Normal vücut ağırlığı	18.5 – 24.9	11.5 – 16	0.4 (0.35 – 0.50)
Fazla kilolu	25.0 – 29.9	7 – 11.5	0.28 (0.23 – 0.33)
Obez	> 30.0	5 – 9	0.22 (0.17 – 0.27)
<b>İkiz Gebelikler</b>			
Zayıf/düşük vücut ağırlığı	< 18.5	Öneri yok	
Normal vücut ağırlığı	18.5 – 24.9	16.5 - 24	
Fazla kilolu	25.0 – 29.9	14 – 22.5	
Obez	> 30.0	11 – 19	
<b>Üçüz gebelikler</b>		En az 23 kg	
<b>Kısa boylu kadınlar (&lt;157 cm)<sup>1</sup></b>		Normal kadınlar için önerilen aralığın alt sınırı	

\*DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü<sup>1</sup>

*Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. IOM Pregnancy Weight Guidelines National*

*Academies Press (US); 2009. Reports funded by National Institutes of Health.*

*Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015", "T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016.*

**Tablo 30.** Gebelikte beslenme durumunun biyokimyasal göstergeleri

Biyokimyasal gösterge	Kesim noktaları (cut-off)	Yorum
<b>Anemi:</b>		Gebelikte artan kan hacmi nedeniyle Hgb ve Htc değerleri ikinci trimesterde düşer. Gebeliğin ortalarında Hgb <13.0-13.5 mg/dl olması anemi göstergesi olmakla birlikte fetal büyüme geriliği ve pre-eklampsi riskinde artış ile ilişkilendirilmiştir.
<b>Hemoglobin (Hgb) (mg/dl)</b>		
<b>1. trimester</b>	11.0	
<b>2. trimester</b>	10.5	
<b>3. trimester</b>	11.0	
<b>Hematokrit (Htc) (%)</b>		
<b>1. trimester</b>	33.0	
<b>2. trimester</b>	32.0	
<b>3. trimester</b>	33.0	
<b>Serum ferritin (mcg/l)</b>	12 (demir deposu yok)	Çok düşük serum ferritin (ve düşük Hgb) demir eksikliği anemisinin göstergesidir
	20 (düşük demir depoları)	
<b>D vitamini düzeyleri:</b>		
<b>Serum 25-hidroksi vitamin D</b>	20 ng/l	D vitamini eksikliği açısından risk altında olan kişilerde bakılmalıdır. Gebelikte optimal D vitamini düzeyleri henüz tanımlanmamıştır. Ancak 30 ng/l'nin üzerinde olması istenmektedir.
<b>Diyabet:</b>	<b>Anormal düzeyler:</b>	Diyabetli olmayan tüm gebe kadınlarda gebeliğin 24-28. haftaları arasında 75 gramlık Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT) yapılmalıdır. Yandaki bulgulardan herhangi birinin anormal olması halinde gestasyonel diyabet teşhisi konulur.
<b>Plazma glukoz değerleri</b>	Açlık: $\geq 92$ mg/dl (5.1 mmol/l)	
	1. saat: $\geq 180$ mg/dl (10.0 mmol/l) 2. saat: $\geq 153$ mg/dl (8.5 mmol/l)	

Kaiser LL, Campbell CG; Academy Positions Committee Workgroup. Practice paper of the Academy of Nutrition and Dietetics abstract: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. J Acad Nutr Diet. 2014;114(9):1447.

### 3. DİYETİN PLANLANMASI

#### 3.1.Genel Beslenme Önerileri

Gebelik dönemi, anne karnında büyüyen bebeğin ihtiyaçları nedeniyle besin ögesi gereksinimlerinin arttığı bir dönemdir. Sağlıklı bir gebelik için yeterli ve dengeli bir diyet tüketilmesi ve sağlıklı yaşam tarzı alışkanlıkları oldukça önemlidir. Yalnızca gebelik süresince değil, gebelik öncesinde de sağlıklı bir diyet tüketilmesi gereklidir. Gebelik öncesinde annenin demir, folik asit gibi besin ögeleri düzeylerinin düşük olması henüz gebeliğin başında bebeğin gelişimini olumsuz etkiler. Gebeliklerin çoğu planlı olmadığından, doğurganlık çağındaki tüm kadınların besin ögesi depolarının tam olması ve ideal vücut ağırlığına sahip olmaları önem taşımaktadır.

Gebe kadınlara yönelik sağlıklı beslenme önerileri genel popülasyon ile benzerlik göstermekte ancak dikkat edilmesi gereken bazı noktalar bulunmaktadır. Bunlar aşağıda özetlenmiştir.

- Artan enerji ve besin ögelerinin karşılanabilmesi için 3 ana öğüne ek olarak mutlaka 2-3 ara öğün tüketilmeli ve öğün saatlerinin düzenli olmasına dikkat edilmelidir.
- Artan enerji ihtiyacı, enerji içeriği yüksek (yağlı, şekerli yiyecekler) ancak besin ögelerinden yetersiz besinlerden karşılanmak yerine gebelikte öne çıkan kalsiyum, demir, folik asit gibi vitamin ve mineralleri de içeren besinlerden karşılanmalıdır.
- Her öğün beş besin grubundan da yeterli miktarda tüketilmelidir. Tüketim miktarı annenin gebelik öncesi beslenme durumu, gebelik sırasında ağırlık kazanımı, gestasyon haftası, yaşı ve aktivitesi göz önünde bulundurularak belirlenmelidir.
- Yeterli enerji ve posa alımı için tam buğday ekmeği veya diğer tam tahıl ürünlerinden yeterli miktarda tüketilmelidir.
- Vitamin ve mineral ihtiyacını karşılamak için günde en az 5 porsiyon sebze ve meyve (iyi yıkanmış) tüketilmelidir.
- Protein ve kalsiyum ihtiyacını karşılamak için günde 3–4 porsiyon süt ve süt ürünü tüketilmelidir (çiğ süt ürünlerinden kaçınılmalı, pastörize veya UHT süttten yapılmış besinler tüketilmeli)
- Protein ve demir ihtiyacını karşılamak için yeterli miktarda kırmızı et (mümkünse az yağlı), kümes hayvan eti (mümkünse az yağlı ve derisiz) ve yağlı balık tüketilmelidir (çiğ et, çok yağlı etler, işlenmiş et ürünleri ve metil-civa yoğunluğu yüksek deniz ürünleri tüketiminden kaçınılmalı)
- Bitkisel sıvı yağlar (zeytinyağı, fındık yağı vb), yağlı tohumlar (ceviz, fındık, badem vb) tercih edilmeli ve tüketim miktarına dikkat edilmelidir.
- Tuz, ilave şeker ve kafein alımı sınırlandırılmalıdır.
- Yeterli miktarda sıvı tüketilmelidir (tercihen su, süt, ayran, taze meyve suları ve şeker eklenmemiş alkolsüz içecekler).
- Alkol tüketiminden kaçınılmalıdır.

### 3.2.Gebelikte Enerji Gereksiniminin Hesaplanması

Şişmanlığın anne ve bebek sağlığı açısından olumsuz etkilerini önlemek için annenin gebeliğe ideal ağırlıkla başlaması ve gebelik süresince önerilen ağırlık kazanımı sınırlarının içerisinde kalması önemlidir. Gebelik toplumda sanılanın aksine 'iki kişilik yemek yemek' anlamına gelmemektedir. Gerçekte, orta düzeyde aktivitesi olan ve gebe olmayan bir kadının günlük enerji gereksinimi yaklaşık 2000 kkal/gün ise, gebe kaldıktan sonra buna ek olarak annenin:

- İlk trimester için ek enerjiye gerek yok (0 kkal),
- İkinci trimester için yaklaşık olarak 340 kkal,
- Üçüncü trimester için yaklaşık olarak 450 kkal/gün enerji alması yeterlidir.

Gebelikte günlük enerji gereksinimini etkileyen faktörler; bazal metabolizma hızı (BMH), besinlerin termik etkisi ve fiziksel aktivitedir. Gebeliğin enerji maliyetini artıran en önemli etmen ise bazal metabolik hızdaki artıştır. Uterus ve fetüsteki doku sentezine ek olarak, gebelik süresince kardiyovasküler, renal ve solunum işlevlerindeki artış, bazal metabolik hızın (BMH) artmasında rol oynamaktadır.

Bazal metabolik hız hesaplama yöntemleri aşağıda verilmiştir:

- **Harris Benedict BMH Formülü**

$$\text{BMH}_{\text{Harris-benedict}} = 655.1 + (9.56 \times \text{Ağırlık}_{\text{kg}}) + (1.85 \times \text{Boy}_{\text{cm}}) - (4.67 \times \text{Yaş}_{\text{yıl}})$$

- **Schofield BMH Formülü**

Yaş (yıl)	BMH <sub>Schofield</sub>
15-18	13.3 x Ağırlık (kg) + 690
18-30	14.8 x Ağırlık (kg) + 485
30-60	8.1 x Ağırlık (kg) + 842

- **Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) BMH Formülü**

Yaş (yıl)	BMH <sub>DSÖ</sub>
10-18	12.2 x Ağırlık (kg) + 746
18-30	14.7 x Ağırlık (kg) + 496
30-60	8.7 x Ağırlık (kg) + 829

### Örnek Hesaplama:

25 yaşında, 170 cm boy uzunluğunda 65 kg vücut ağırlığı (BKİ:22.5 kg/m<sup>2</sup>) olan bir kadının;

$$\text{BMH}_{\text{Harris-benedict}} = 655.1 + (9.56 \times 65) + (1.85 \times 170) - (4.67 \times 25) = 1473 \text{ kkal/gün}$$

$$\text{BMH}_{\text{Schofield}} = 14.8 \times 65 + 485 = 1447 \text{ kkal/gün}$$

$$\text{BMH}_{\text{Dso}} = 14.7 \times 65 + 496 = 1452 \text{ kkal/gün}$$

Geleneksel olarak gebe kadınlarda ek enerji gereksinimi, gebelik süresince BMH ya da toplam enerji harcamasındaki kümülatif artıştan yola çıkılarak hesaplanmaktadır. Hesaplama yapılırken gebelik sırasında besinlerin termik etkisinde oluşabilecek olası değişiklikler göz ardı edilmektedir.

Gebelikte ek enerji alınımının hesaplanmasına yönelik farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Amerika'daki Tıp Enstitüsü IoM tarafından (2009) yapılan hesaplama göre gebelik süresince günlük tahmini enerji gereksinimi (TEG); Gebe olmayan kadınların toplam enerji gereksinimine, gebelik süresince harcanan ek enerji (8 kkal/hafta) ile vücutta depolanan enerjinin (180 kkal/gün) eklenmesi yoluyla hesaplanmıştır (Tablo 31),

- İlk trimesterde toplam enerji harcamasında çok az değişim olması ve ağırlık artışının önemsiz olarak düşünülmesi nedeniyle ilk trimesterde ek enerji alınımına gerek görülmemiştir,
- Bu denklemin adölesan gebeler (14-18 yaş) için de kullanılabilmesi ancak yetişkin TEG<sub>gebe olmayan</sub> yerine adölesan TEG<sub>gebe olmayan</sub> değerinin alınması gerektiği belirtilmiştir.

**Tablo 31.** 19 – 50 yaş arası kadınlarda tahmini enerji gereksiniminin hesaplanması

<b>1. Trimester:</b>	$\text{TEG}_{\text{gebe}} = \text{TEG}_{\text{gebe olmayan}} + 0 + 0$
<b>2. Trimester:</b>	$\text{TEG}_{\text{gebe}} = \text{TEG}_{\text{gebe olmayan}} + 160 \text{ kkal} (=8 \text{ kkal/hafta} \times 20 \text{ hafta}) + 180 \text{ kkal} (340 \text{ kkal ek})$
<b>3. Trimester:</b>	$\text{TEG}_{\text{gebe}} = \text{TEG}_{\text{gebe olmayan}} + 272 \text{ kkal} (=8 \text{ kkal/hafta} \times 34 \text{ hafta}) + 180 \text{ kkal} (452 \text{ kkal ek})$

TEG: Tahmini enerji gereksinimi.

Tablo 31'te verilen hesaplamalar **gebeliğe kilolu ya da obez başlayan kadınlar** için uygun değildir. Bu nedenle gebeliğe fazla kilolu veya obez başlayan gebe kadınlarda tahmini enerji gereksinimi Harris Benedict formülünde düzeltilmiş ağırlık (gebelik öncesindeki) kullanılıp, ikinci ve üçüncü trimesterler için 150 – 300 kkal/gün ek yapılarak hesaplanmalıdır (Tablo 32).

**Tablo 32.** Gebelik öncesi BKİ'ne göre fazla kilolu ya da şişman gebeler için tahmini enerji gereksinimi

$$\text{Enerji} = [655 + (9.6 \times \text{DA kg}) + (1.8 \times \text{B cm}) - (4.7 \times \text{Y})] \times \text{FA} + (150 - 300 \text{ kkal})$$

DA: Düzeltilmiş Ağırlık (kg)=[Gebelik öncesi ağırlık – Gebelik öncesi ideal ağırlık] x 0.25]+ Gebelik öncesi ideal Ağırlık (kg)

### **Sonuç olarak gebe kadının enerji gereksinimi hesaplanırken;**

- Gebe kadının yaşı, gebelik öncesi vücut ağırlığı ve BKİ, aktivite düzeyi, gebelik trimesteri ve gebelik süresince ağırlık artışı göz önünde bulundurulmalı,
- Gebeliğe normal ağırlıkta (BKİ normal) başlayan 19-50 yaş arası kadınlarda tahmini enerji gereksinimi Tablo 31'te yer alan formüllere göre yapılmalı,
- Gebeliğe fazla kilolu ve obez olarak başlayan kadınlarda tahmini enerji gereksinimi Harris Benedict formülünde düzeltilmiş ağırlık kullanılarak ve ikinci ve üçüncü trimesterler için 150-300 kkal/gün ek yapılarak hesaplanmalıdır (Tablo 32).
- Birçok gebe kadın için 2200-2900 kkal/gün enerji alımı yeterli olmaktadır,
- Her ne kadar gebelikte enerji gereksinimi için; diyetle referans alım düzeyleri ya da tahmini enerji gereksinimi hesaplamaları genel bir öneri verse de, gerçek enerji gereksinimini belirlemenin en doğru yol, gebenin ağırlık takibinin yapılmasıdır.

### **3.3.Gebelikte Enerji Kısıtlaması ya da Zayıflama Diyetlerinin Kullanımı**

Gebeliğe şişman ya da fazla kilolu olarak başlayan gebelerde dikkat edilmesi gereken bir diğer konu enerji kısıtlaması ya da zayıflama diyetlerinin güvenliğidir. Fetal gelişimin henüz hızlı olmadığı ilk trimesterde şişman gebelerde hafif düzeyde enerji kısıtlamasının zararlı olduğuna ilişkin kanıt bulunmamakla birlikte gebeliğin ikinci trimesterinden itibaren enerji kısıtlamasının lipolize ve beraberinde ketonemiye yol açarak mental gelişim indeksi skorlarını düşürdüğü bildirilmiştir. Yüksek karbonhidrat (enerjinin %45-60'ı) ve düşük (GI)'li diyetler lipolizi ve ketonemiye önlemesi ve insülin duyarlılığını artırması nedeniyle şişman ya da kilolu gebe kadınlarda da güvenli bir şekilde kullanılabilir.

Planlı gebeliklerde gebe kalınmadan önce şişman ya da fazla kilolu (BKİ=  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) olan anne adaylarına beslenme ve yaşam tarzı değişikliğine yönelik danışmanlık ve eğitim verilmeli, anne adayına şişmanlığın bebek ve anne sağlığı üzerindeki zararları ve gebelik açısından yol açabileceği komplikasyonlar hakkında bilgi verilmeli ve gebe kalmadan önce ideal ağırlığa gelmeleri sağlanmalıdır. Yine şişman veya fazla kilolu kadınların;

- Gebe kalmadan en az bir ay öncesinden başlayarak gebeliğin ilk trimesterinin sonuna kadar günde 5 mg folik asit takviyesi almaları sağlanmalı,
- Gebelik öncesinde D vitamini düzeylerine bakılmalı ve hem gebelik sırasında hem de emzirme süresince günde 15 mcg D vitamini takviyesi almaları sağlanmalıdır.
- Gebeliğe şişman ya da kilolu başlayan tüm gebeler gestasyonel diyabet, pre-eklempsi, hipertansiyon gibi komplikasyonların gelişimi açısından her antenatal muayenede yakından izlenmeli ve değerlendirilmelidir.

### 3.4. Gebelikte Makro ve Mikro Besin Ögeleri Gereksinimleri ve Besin Takviyeleri

**3.4.1. Karbonhidratlar:** Gebelik döneminde tüketilen karbonhidratların hem miktarı hem de türü anne ve bebeğin kısa ve uzun dönemdeki sağlığını etkileyebilir.

- Gebe kadının diyetinde enerjinin %45-60'ı karbonhidratlardan gelmeli, günlük karbonhidrat alımı 175 gramın altına inmemelidir.
- Özellikle Batı tarzı diyetle (yüksek yağ ve şeker, düşük posa içeriği) beslenen toplumlarda gebeliğin sonlarına doğru belirginleşen insülin direncinin önüne geçilebilmesi için düşük glisemik indeksli (GI) karbonhidrat türlerine (tam tahıllar, tam buğday ekmeği, bulgur, kuru baklagiller, düşük GI'li sebze ve meyveler) ağırlık verilmesi gereklidir.
- Düşük GI'li her besinin sağlıklı bir seçim olmadığı, bu besinlerin tüketim miktarlarına dikkat edilmesi gerektiği unutulmamalıdır. Makro ve mikro besin ögelerini yeteri kadar içermeyen, glisemik indeksi düşük ve çok yüksek posalı diyetler hem anne hem de bebeğin sağlığını olumsuz olarak etkilediğinden gebelik süresince bu tip diyetlerin tüketiminden kaçınılmalıdır.
- Günlük alım miktarı ADI limitleri içerisinde olmak koşuluyla gebelik süresince Aspartam, Sükraloz, Asesülfam-Potasyum, Neotam ve Stevia'nın kullanımı güvenlidir ancak tatlandırıcı içeren düşük enerjili besinlerin, diyetteki sağlıklı ve vitamin-mineral değeri yüksek besinlerin yerini almaması konusunda dikkatli olunmalıdır.
- Gebelik süresince siklamat kullanımından veya siklamat içeren hazır ürünlerin tüketiminden kaçınılmalıdır.
- Gebe olan veya gebe kalmayı planlayan PKU'lu kadınlar, aspartam kullanımından veya aspartam içeren hazır ürünlerin tüketiminden kaçınmalıdır.

**3.4.2. Proteinler:** Gebelikte maternal doku artışı ve fetal büyümeyi desteklemek için yeterli miktarda protein alımı önemlidir. Gebelik süresince yetersiz protein ve enerji alımı bebeğin doğum ağırlığını ve ileri dönemdeki sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Protein miktarının yanı sıra kalitesinin de gebelik döneminde önemli olduğu unutulmamalıdır.

- Gebe kadının diyetinde enerjinin %12-20'si proteinlerden gelmeli, günlük protein alımı 70 gramın altına inmemeli ve özellikle ikinci ve üçüncü trimesterde yetişkin kadınlar için önerilen protein miktarına gebelik için gereken protein eklenmelidir (ikinci trimesterde 9g ve üçüncü trimesterde 28 g/gün ek).
- Günlük protein alımının en az %50'sinin hayvansal kaynaklı proteinlerden (süt ürünleri, yumurta, et, tavuk, balık vb) gelmesi sağlanmalıdır.

**3.4.3. Yağlar:** Diyet yağı anne için enerji sağlamanın yanında, fetal beyin ve göz dokularının gelişimi için de elzemdir.

- Gebe kadının diyetinde enerjinin %25-35'i yağlardan gelmelidir.
- Sağlıklı beslenme önerilerinde olduğu gibi diyetin doymuş yağ asitleri içeriği olabildiğince düşük olmalı, tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerine ağırlık verilmelidir.
- Fetal dokuların (özellikle beyin ve göz) gelişimi için yağlı balık tüketimi (haftada 2 kez 350-400 gram; somon, uskumru, sardalya, vb balıklar) ya da takviye olarak günde 250-300 mg/gün DHA ve EPA alımı sağlanmalıdır (toplam omega3 gereksinmesinin 200 mg/gün DHA olacak şekilde).

**3.4.4. Folik Asit:** Gebelikte nöral tüp defektleri (NTD) ve aneminin önlenmesi, fetal gelişim ve bilişsel fonksiyonların sürdürülmesi için önemli bir B grubu vitamindir.

- Birçok gebelik planlı olmadığından doğurganlık çağındaki tüm kadınlara günlük 400 µg folik asit almaları (diyet + supleman olarak) önerilmektedir.
- Gebe kadınların diyetinde mutlaka folattan zengin besin kaynaklarına (kuru baklagiller, koyu yeşil yapraklı sebzeler, turunçgiller ve suları) yeterince yer vermeleri gereklidir.
- Diyetle folat alımına ek olarak NTD'nin önlenmesi için gebe kalmayı planlayan kadınların, gebe kalmadan 3 ay öncesinden başlayarak günde 400 µg, gebe kaldıktan sonra ise gebeliğin 12. haftasına kadar günde 600 µg folik asit almaları önerilmektedir.
- Obez/kilolu olan ve daha önceki gebeliklerinde NTD öyküsü olan, diyabeti olan veya antikonvülsan tedavi alan kadınlarda önerilen folik asit takviyesi 4-5 mg/gün olarak belirlenmiştir.
- Folik asit takviyesi, B<sub>12</sub> vitamini eksikliğinin semptomlarını baskılayabileceğinden, folik asit içeren takviyelerin aynı zamanda B<sub>12</sub> vitaminini de içermesi önerilmektedir.



**3.4.5. Demir:** Gebelik süresince maternal kırmızı kan hücre sayısının artması ve özellikle üçüncü trimesterde fetal dokularda yaşamın ilk 6 ayı için gerekli demirin depolanması nedeniyle demir gereksinimi artar. Gebelikte artan demir gereksinimi büyüyen fetüs ve plasentayı desteklemenin yanında fetüsün normal beyin gelişimi için de gereklidir.

- Gebe kadınlarda demir için günlük önerilen alım düzeyi 16-27 mg/gün, tolere edilebilir üst limit 45 mg/gün olarak belirlenmiştir.
- Gebelik süresince demirden zengin olan besinler yeterli miktarda tüketilmelidir (başta hayvansal kaynaklı orta yağlı-yağsız kırmızı et, kümes hayvan etleri, balık olmak üzere, kuru baklagiller, koyu yeşil yapraklı sebzeler, yumurta, pekmez ve kuru meyveler).
- Bitkisel demir kaynaklarının emiliminin artırılması için mutlaka C vitamini kaynakları ile birlikte tüketilmesi sağlanmalıdır.
- Sağlık Bakanlığı tarafından klinik anemi olmasa da tüm gebelere ikinci trimesterden başlayarak 6 ay ve doğum sonu 3 ay olmak üzere toplam 9 ay süre ile günlük 40-60 mg elementer demir desteği ücretsiz olarak sağlanmaktadır.
- Gastrointestinal yan etkilerin azaltılması için günlük demir takviyesi yerine aralıklı demir takviyesi yapılabilir.

**3.4.6. Kalsiyum ve D vitamini:** Gebelikte hem maternal kalsiyum homeostazı hem de büyüyen fetüsün artan gereksinimlerini karşılamak amacıyla kalsiyum ve D vitamini gereksinimi artmaktadır.

- Gebe kadınlarda optimal kemik sağlığı ve fetal gelişim için günde 1000 mg kalsiyum ve 15 mcg (600 IU) D vitamini alınmalıdır (adölesan gebelerde 1300 mg/gün kalsiyum).
- Kalsiyum gereksiniminin sağlanması için gebe kadınların günde en az 3-4 porsiyon süt veya süt ürünü tüketmeleri gereklidir.
- Kalsiyum alımı düşük olan toplumlarda, preeklampsi riskinin düşürülmesi için gebe kadınlara 1.5-2.0 gram/gün oral elemental kalsiyum takviyesi önerilmektedir.
- D vitaminininin başlıca kaynağı güneş ışınları olduğundan gebe kadınlar yaz aylarında kollar açık şekilde, kuşluk ya da ikinci saatlerinde 6-8 dakika; kışın ise eller ve yüz açık, öğle saatlerinde 7-40 dakika güneşlenmelidir.
- D vitamini eksikliği çok yaygın görüldüğünden ülkemizde kan düzeyine bakılmaksızın gebeliğin 12. haftasından itibaren başlanarak gebelik süresince ve doğum sonrası 6 ay boyunca günlük tek doz halinde alınmak üzere 1200 IU (9 damla) D vitamini desteği ücretsiz olarak sağlanmaktadır.

**3.4.7. Sıvı:** Gebelikte artan kan hacmi ve hücre dışı sıvı hacmi, fetüs gereksinmesi, amniyotik sıvı gibi nedenlerle sıvı ihtiyacı artmaktadır. Sıvı kaynağı olarak öncelikle su olmak üzere, süt, ayran, kefir, taze sıkılmış meyve suları tercih edilmelidir. Günlük 8-10 su bardağı (2 litre) kadar su tüketimi önerilmektedir.

**3.4.8. Diğer:** A vitamininin yeterli miktarda alınması önemlidir. Ancak vitamin takviyeleri ya da aşırı organ eti/sakatat tüketimi nedeniyle fazla miktarda alınması bebek için zararlıdır. Gebe kadınların bebeğin beyin gelişimi için esansiyel olan omega-3 yağ asidi (başlıca DHA ve EPA formunda) alımlarını artırmaları gereklidir. Fetal beyin gelişiminin ve DHA depolanmasının en hızlı olduğu dönem gebeliğin son trimesteri ve doğumdan hemen sonraki dönem olduğundan, özellikle gebeliğin son trimesterinde DHA takviyesi yapılması önem taşır. Gebe kadınlar için haftada 1-2 porsiyon yağlı balık tüketimine ek olarak 200 mg/gün DHA takviyesi almaları önerilmektedir.

Vejeteryan ya da vegan olan gebe kadınların ise yeterli besin ögesi alımı açısından daha dikkatli olmaları gereklidir. Bu annelerin diyetinde kaliteli protein, uzun zincirli omega-3 yağ asitleri, demir, çinko, kalsiyum ve B<sub>12</sub> vitamini eksikliği görülebileceğinden, bu besin öğelerinden zengin olan bitkisel besin alternatifleri sunulmalı ve gerektiğinde takviye yapılmalıdır.

### 3.5. Gebelikte Yaygın Olarak Görülen Semptomlar ve Beslenme Önerileri

**3.5.1. Bulantı ve Kusma:** Gebelikte bulantı ve kusma 4-6. haftalarda başlayıp, 8-12. haftalarda en yüksek düzeye ulaşır ve daha sonra azalır. Bulantıdan, gebelikte meydana gelen hormonal (özellikle progesteron artışı), fizyolojik ve psikolojik değişiklikler sorumlu tutulmaktadır. Bulantı ve kusmanın en şiddetli formu hiperemesis gravidarumdur. Her 200 gebeden birinde görülebilmektedir. Persistan kusma, dehidratasyon, ketozis, elektrolit dengesizlikleri ve vücut ağırlığının %5 kaybı ile karakterize bir durumdur. Gebelikte normal bulantı ve kusmanın anne ve bebek açısından zararı olmamakla birlikte, bazı araştırmacılar bu mekanizmanın, semptomları bastırmak için annenin karbonhidrat alımını uyardığını ve büyüyen fetüs için glukoz kaynağı sağladığını ileri sürmüştür. Buna karşın hiperemesis gravidarum yol açtığı yan etkiler nedeniyle hem anne hem de fetüs için zararlıdır.

Bulantı ve kusmanın birincil tedavisi diyetle yapılacak değişikliklerdir. Genel olarak sık aralıklarla beslenme, öğün hacminin ve yemeklerle birlikte sıvı tüketiminin azaltılması ve sıvı alımının öğün aralarına kaydırılması önerilmektedir. Bulantı kusmayı önlemek adına, yağsız, salçasız, baharatsız besinlerin tercih edilmesi; ara öğünlerde yağsız tost, kızartmış ekmek, tuzlu kraker, galeta/grisini ve leblebi gibi kuru ve tuzlu besinlerin seçilmesi uygundur. Bulantıyı tetikleyen yemek kokuları ya da diğer kötü kokulardan

kaçınılmalıdır. Genellikle keskin bir tada sahip olmayan, karbonhidrat içeriği yüksek, az yağlı, soğuk ya da kuru yiyecekler daha iyi tolere edilmektedir. Sabah bulantıları sık görüldüğünden kahvaltıda önce (mümkünse yataktan kalkmadan önce) karbonhidratlı besinler atıştırmak (kraker, tuzlu bisküvi, kızarmış ekme vb) bulantının önlenmesine yardımcı olabilir. Mideyi geç terk eden yağlı besinler ve kızartmalar tüketilmemelidir. Zencefil gibi baharatların ve B<sub>6</sub> takviyesinin de bulantı ve kusmaya yardımcı olduğu belirlenmiştir.

Reflü ya da mide ekşimesini önlemek için ise yemek yendikten hemen sonra uzanmayı engellemek, başı hafif düzeyde yükselterek uyumak, az ve sık öğün tüketimi, kafein, çikolata, asitli ve baharatlı besinlerden kaçınmak gibi pratik yaklaşımlar semptomları hafifletmektedir.

Diyetteki değişikliklere rağmen bulantı ve kusmalar azalmamışsa mutlaka bir hekime danışılmalıdır.

**3.5.2. Konstipasyon ve Hemoroid:** Çoğunlukla 3. trimesterde ince barsak hareketlerinin azalması, kalın barsakta sıvı emiliminin artması, fiziksel aktivitenin azalması ve uterusun ağırlığının rektum üzerinde baskı yapması sonucu gebelerde konstipasyon ve hemoroid sıklıkla görülmektedir. Yüksek posa (tam tahıllı besinler, kuru baklagiller, sebze ve meyveler) ile beraber yeterli sıvı tüketimi ve fiziksel aktivitenin artırılması konstipasyonun tıbbi beslenme tedavisinde önerilmektedir.

**3.5.3. Anemi:** Gebelik döneminde anemi; prematüre, düşük doğum ağırlığı, bebek ölümleri, annede yetersiz vücut ağırlığı kazanımı, taşikardi, yorgunluk, baş dönmesi, maternal ölüm ile ilişkilidir. Gebenin beslenmesinde, vücut tarafından kolaylıkla emilen hem demir içeren besinler (kırmızı et) tercih edilmelidir. Demir emilimini arttırmak için, hem olmayan demir kaynakları (kümes hayvanları, yumurta, kuru meyveler, kuru baklagiller vb.) C vitamininden zengin besinler (taze sebze ve meyveler) ile birlikte tüketilmelidir. Ayrıca demir emilimini engelleyebileceği için yemeklerle birlikte çay, kahve tüketiminden kaçınılmalıdır.

**3.5.4. Aşerme ya da İsteksizlik:** Gebelikte meydana gelen hormonal değişikliklerle birlikte anormal tat ve koku almaya bağlı olarak bazı besinlere karşı şiddetli bir istek veya isteksizlik görülebilmektedir. Çoğunlukla gebeliğin ilk 3 ayından sonra veya bazı durumlarda doğumdan hemen sonra düzeler. Besinlere karşı tikslenme ya da isteksizlik gelişmesi, bütünüyle bir besin grubunun tüketiminden tamamen kaçınılmadığı sürece zararsızdır. İsteksizlik durumunda benzer besin değerine sahip başka bir besin tüketilerek eksiklik tamamlanmış olur (örneğin brokoli, karnabahar gibi besinlere karşı isteksizlik geliştirse tolere edebilen diğer sebzeler tercih edilebilir).

Gebelik süresince çoğu kadında turşu, tatlı gibi besinlere karşı aşırı bir istek gelişir. Bu durum, besleyici değeri daha fazla olan besin grupları seçildiğinde zararsız hale gelebilir (örneğin tatlı ihtiyacı için pasta, hamur işi ya da kızartılmış tatlılar yerine sade dondurma, meyveli yoğurt, süt ve meyve ile hazırlanmış ılık yulaf ezmesi ya da sütlaç tüketilmesi veya turşu yerine jülyen doğranmış ve limon sıkılmış havuç, salatalık tüketilmesi gibi).

Pika, besleyici değeri olmayan toprak, mısır nişastası, kül, çamaşır tozu, kireç gibi maddeleri aşırı yeme isteğidir. Pika, aşerme ile karıştırılmamalıdır. Bu maddelerin tüketilmesi anne ve bebek için tehlikelidir. Pika genellikle kansızlık, vitamin veya mineral eksikliğinin bir göstergesi olabilir. Böyle bir durum yaşanıyor ise vakit kaybetmeden bir doktora danışılmalı ve eksikliği görülen bit vitamin veya mineral varsa takviye yapılmalıdır.

### 3.6. Gebelikte Besin Güvenliği

**3.6.1. Balık Tüketimi:** Yararlarının yanı sıra özellikle kirli denizlerde yaşayan balıklar bazı zararlı kirlenmeleri içerebilir. Kirli denizlerde bunun metil civa gibi ağır metaller plasenta ve anne sütünden bebeğe geçebilir. Kan beyin bariyerini geçerek asıl hedef organ olan beyne gelen bu ağır metaller bebeğin sinir sisteminin gelişimini olumsuz etkileyebilmektedir. Çocuklarda düşük dozda maruz kalındığında dahi sinir sisteminde gelişim geriliği, öğrenme ve hafıza problemlerine yol açabilir. Gebelik süresince balık tüketimi önemli olduğundan tüketilecek balık türüne dikkat edilmelidir. Buna göre daha yüzeyde yaşayan ve civa maruziyeti daha düşük olan hamsi, istavrit, palamut, uskumru, levrek, alabalık, ton balığı ve çiftlik somonu tercih edilmeli, derinlerde yaşayan ve civa içeriği daha yüksek olabilecek midye gibi kabuklu deniz ürünleri, kalkan ve kılıç balığı gibi balıklar tercih edilmemelidir. Ayrıca bakteriyel hastalık riski nedeniyle çiğ balık tüketiminden kaçınılmalıdır. Gebelikte haftada 2 kez 350-400 gram balık tüketilmeli; kızartma yerine fırında, buğulama ya da ızgara tercih edilmeli ve yanında bol salata, çorba ve tam tahıllı ekmek ile dengeli bir öğün oluşturulmalıdır. Konserve ton balığı tüketimi haftada 180 gramı aşmamalıdır.

**3.6.2. Kafein:** Gebelikte güvenli kafein alımı günlük 300 mg olarak belirlenmiştir. Yüksek kafein alımı, doğurganlık, spontan düşüklükler ve düşük doğum ağırlığı ile ilişkilendirilmektedir. Tablo 33'de bazı içeceklerin kafein içerikleri verilmiştir.

**Tablo 33.** Bazı içeceklerin kafein içerikleri

İçecek	Porsiyon /miktar	Kafein içeriği
<b>Türk kahvesi</b>	65 mL (1 kahve fincanı)	60 mg
<b>Espresso kahve</b>	60 mL (1 kahve fincanı)	100 mg
<b>Filtre kahve</b>	250 mL (1 küçük kupa)	100-145 mg
<b>Siyah çay</b>	250 mL (1 küçük kupa)	35 mg
<b>Yeşil çay</b>	250 mL (1 küçük kupa)	32 mg
<b>Sıcak çikolata</b>	250 mL (1 küçük kupa)	5 mg
<b>Kolalı içecekler</b>	330 mL (1 kutu)	30-100 mg
<b>Sütlü çikolata</b>	30 g	7 mg
<b>Bitter çikolata</b>	30 g	13-26 mg

**3.6.3. Bitkiler, Bitki Çayları:** Bitkiler, bitki çayları, doğal bitkisel ürünler vücutta ilaç benzeri etkiler yaratabildiğinden dolayı gebelikte tüketimlerine sınırlama getirilmesi önerilmektedir. Gebelikte zencefil, portakal kabuğu, ahududu yaprağı, nane yaprağı, kuşburnu gibi bitki çaylarının günlük 2-3 kupa tüketimi önerilirken, papatya, yarpuz, dut, defne, hatmi çiçeği, hindiba, sinameki çaylarının tüketimi önerilmemektedir. Aynı zamanda, içeriği bilinmeyen karışım çaylardan da uzak durulmalıdır.

**3.6.4. Çiğ Besinler, İşlenmiş Et Ürünleri:** Listeriozis, toksoplazma, brusella gibi bakteriyel hastalıklardan korunmak için gebelerin, çiğ süttten yapılmış taze peynirler, iyi pişirilmemiş yumurta, pastörize edilmemiş süt, çiğ etten yapılmış yiyecekler, salam, hindi füme, sucuk gibi soğuk etler, iyi yıkanmamış sebze ve meyvelerden uzak durmaları gerekmektedir.

Tablo 34'de doğurganlık çağındaki yetişkin kadınlar, yetişkin gebe kadınlar ve adolesan gebelerin makro ve mikro besin öğeleri için diyetle önerilen günlük yeterli alım düzeyleri verilmiştir.

**Tablo 34. Gebelerin makro ve mikro besin öğeleri için diyetle önerilen günlük yeterli alım düzeyleri**

	Yetişkin Kadınlar (Gebe olmayan)	Yetişkin Gebe Kadınlar	Adölesan Gebeler
<b>Makro Besin Öğeleri</b>			
Karbonhidrat (Enerji %)	45-60	45-60	45-60
Karbonhidrat (g/gün)	Minimum 130	Minimum 175	Minimum 175
Sükroz (Enerji %)	En fazla %10	En fazla %10	En fazla %10
Protein (Enerji %)	12-20	12-20	10-20
Yağ (Enerji %)	20-35	20-35	20-35
Doymuş yağ	Mümkün olduğunca az	Mümkün olduğunca az	Mümkün olduğunca az
EPA + DHA (mg/gün)	250	250 – 300	250 – 300
Posa (g/gün)	25	25	25
<b>Mikro Besin Öğeleri</b>			
A vitamini (mcg/gün)	650	700	700
C vitamini (mg/gün)	95	105	100-105
D vitamini (mcg/gün)	15	15	15
E vitamini (mg/gün)	11	11	11
K vitamini (mcg/gün)	90	90	90
Tiamin (mg/gün)	1.1	1.4	1.4
Riboflavin (mg/gün)	1.1	1.4	1.4
Niasin (mg/1000 kkal)	6.7	6.7	6.7
B <sub>6</sub> Vitamini(mg/gün)	1.3	1.9	1.9
B <sub>12</sub> Vitamini (mcg/gün)	4.0	4.5	4.5
Biotin (mcg/gün)	40	40	40
Pantotenik asit (mg/gün)	5.0	5.0	5.0
Folat (mcg/gün)	400	600	600
Demir (mg/gün)	16	16-27	16-27
Kalsiyum (mg/gün)	950-1000	950-1000	1150
Fosfor (mg/gün)	550	550	550
Magnezyum (mg/gün)	300	300	300
Sodyum (g/gün)	1.5	1.5	1.5
Potasyum (g/gün)	4.7	4.7	4.7
İyot (mcg/gün)	150	200	200
Çinko (mg/gün)	7.5-12.7	9.1-14.3	13.5
Bakır (mg/gün)	1.3	1.5	1.5
Selenyum (mcg/gün)	70	70	70
Manganez (mg/gün)	3	3	3
Molibden (mcg/gün)	65	65	65

Gebelikte günlük tüketilmesi önerilen besin gruplarının porsiyon miktarları Tablo 35'da verilmiştir.

**Tablo 35.** Gebelikte besin gruplarından günlük tüketilmesi önerilen porsiyon miktarları

	19-50 yaş	Gebelik	Gebelik için bir günlük örnek
Süt-yoğurt, peynir	3	4	<b>Kahvaltı:</b> 1 kupa (240 ml) süt, 1 kibrit kutusu beyaz peynir ( <i>toplam 1½ porsiyon</i> ) <b>Öğle:</b> Yarım küçük kase (200 ml) yoğurt ( <i>½ porsiyon</i> ) <b>İkinci:</b> 1 kupa kefir (240 ml) ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>Gece:</b> 1 kupa süt (240 ml) ( <i>1 porsiyon</i> )
Et, tavuk, balık, yumurta, kuru baklagiller, yağlı tohumlar	2.5 - 3	3 - 4	<b>Kahvaltı:</b> 2 küçük boy yumurtadan omlet ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>Öğle:</b> 3-4 köfte büyüklüğünde <b>veya</b> 1 el ayası kadar et/tavuk/balık ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>İkinci:</b> 1 avuç fındık <b>veya</b> badem ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>Akşam:</b> 2 küçük kepçe (8-10 yemek kaşığı) kuru baklagil yemeği ( <i>1 porsiyon</i> )
Ekmek ve tahıllar	7	7 - 8	<b>Kahvaltı, öğle ve akşam:</b> 2 ince dilim tam buğday ekmeği ( <i>toplam 6 dilim, 3 porsiyon</i> ) <b>Kuşluk:</b> 30 gram galeta/grisini ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>Öğle:</b> 4-5 yemek kaşığı bulgur pilavı ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>Akşam:</b> 1.5 orta kepçe veya 1 küçük kase çorba ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>İkinci:</b> Yarım simit ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>Gece:</b> 1 büyük kase patlamış (yağsız) mısır ( <i>1 porsiyon</i> )
Sebze ve meyveler	En az 5	En az 5	<b>Kahvaltı:</b> Mevsim sebzeleri (söğüş, yağsız-serbest) <b>Kuşluk:</b> 1 orta boy elma <b>veya</b> portakal ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>Öğle:</b> 8-10 yemek kaşığı zeytinyağı sebze yemeği ( <i>2 porsiyon</i> ) <b>Akşam:</b> 1 büyük kase Akdeniz salata ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>Gece:</b> 1 küçük kase taze üzüm <b>veya</b> tanelenmiş nar ( <i>1 porsiyon</i> )

\* Diğer porsiyon ölçüleri için Türkiye Beslenme Rehberi'ne bakılabilir.

## ÖRNEK OLGU ÇÖZÜMLERİ

**Örnek 1:** 25 yaşında, ev hanımı (düzenli egzersiz yapmıyor), 28 haftalık gebe, boy uzunluğu 170 cm, gebelik öncesi vücut ağırlığı 65 kg, şu anki ağırlığı 73 kg enerji ve besin öğeleri miktarları aşağıda hesaplanmıştır.

**Gebelik öncesi BKİ:**  $65 \text{ kg}/(1.7 \text{ m})^2 = 22.5 \text{ kg/m}^2$  (Gebeliğe normal BKİ ile başlamış)

**BMH<sub>dsö</sub>:**  $14.7 \times 65 \text{ kg} + 496 = 1451 \text{ kkal/gün}$

**Fiziksel aktivite katsayısı (Sedanter):** 1.4

Gebelik öncesi BKİ değeri normal aralıklarda (18.5 – 24.9 kg/m<sup>2</sup>) olduğu için gebeliği süresince 11.5 – 16 kg ağırlık kazanımı beklenilmektedir.

**Gebelik eki (2. Trimester):** + 340 kkal/gün

**TEG<sub>gebe</sub>:** (BMH x FA) + Gebelik eki = (1451 x 1.4) + 340 kkal = 2371 kkal (ort 2400 kkal)

**Karbonhidrat Gereksinimi:** Enerjinin %45-60 = 270 – 360 g/gün (ort 315 g)

**Protein Gereksinimi:** Enerjinin %12-20 = 72 – 120 g/gün (ort 96 g)

**Yağ Gereksinimi:** Enerji ihtiyacının %25-35 = 66 – 93 g/gün (ort 80 g)

**EPA + DHA:** 250 – 300 mg/gün

**A vitamini (mcg/gün):** 700

**C vitamini (mg/gün):** 105

**D vitamini (mcg/gün):** 15

**Tiamin (mg/gün):** 1.4

**Riboflavin (mg/gün):** 1.4

**Niasin (mg/gün):** 16

**B<sub>6</sub> Vitamini(mg/gün):** 1.9

**B<sub>12</sub> Vitamini (mcg/gün):** 4.5

**Folat (mcg/gün):** 600

**Demir (mg/gün):** 16 + (40-60 mg takviye)

**Çinko (mg/gün):** 9.1 – 14.3

**Kalsiyum (mg/gün):** 1000

**İyot (mcg/gün):** 200



**Örnek 2:** 31 yaşında, 24 haftalık gebe, boy uzunluğu 160 cm, gebelik öncesi vücut ağırlığı 69 kg, şu anki vücut ağırlığı 76 kg, bankacı, haftada 3-4 gün 30-60 dakika tempolu yürüyüş yapıyor.

**Gebelik öncesi BKİ:**  $69 \text{ kg}/(1.6 \text{ m})^2 = 27 \text{ kg/m}^2$  (gebelik öncesi BKİ'ne göre fazla kilolu)  
Gebeliğine fazla kilolu başladığı için tahmini enerji gereksinimi Harris Benedict formülünde **düzeltilmiş ağırlık kullanılarak** ve ikinci-üçüncü trimesterler için 150-300 kkal/gün ek yapılarak hesaplanır.

**Gebelik öncesi yaşa göre ideal BKİ:** 18.5 – 24.9 kg/m<sup>2</sup>, ortalama 23 kg/m<sup>2</sup> alınabilir.

**Gebelik öncesi ideal vücut ağırlığı:**  $23 \text{ kg/m}^2 \times (1.6 \text{ m})^2 = 58.8 \text{ kg}$

**Düzeltilmiş ağırlık:**  $[(69 \text{ kg} - 58.8 \text{ kg}) \times 0.25] + 58.8 \text{ kg} = 61.4 \text{ kg}$

**BMH<sub>Harris-Benedict</sub>:**  $655.1 + (9.56 \times 61.4 \text{ kg}) + (1.85 \times 160 \text{ cm}) - (4.67 \times 31 \text{ yıl}) = 1393$   
kkal/gün

**Fiziksel aktivite katsayısı (Hafif-Orta aktivite):** 1.5 – 1.6

**TEG<sub>gebe</sub>:**  $(\text{BMH} \times \text{FA}) + \text{Gebelik eki} = (1393 \times 1.5) + 150 \text{ kkal} = 2239 \text{ kkal/gün}$  (ort 2200 kkal)

**Örnek 3:** 28 yaşında, 16 haftalık gebe, boy uzunluğu 162 cm, gebelik öncesi vücut ağırlığı 80 kg, şu anki vücut ağırlığı 86 kg, öğretmen (genellikle oturarak çalışıyor), egzersiz yok.

**Gebelik öncesi BKİ:**  $80 \text{ kg}/(1.62 \text{ m})^2 = 30.4 \text{ kg/m}^2$  (gebelik öncesi BKİ'ne göre şişman)  
Gebeliğe şişman olarak başladığı ve gebeliğin ilk trimesteri yeni bitmiş olmasına rağmen fazla ağırlık artışı olduğu için tahmini enerji gereksinimi Harris Benedict formülünde düzeltilmiş ağırlık kullanılarak ve ikinci-üçüncü trimesterler için 150-300 kkal/gün ek yapılarak hesaplanır.

**Gebelik öncesi yaşa göre ideal BKİ:** 18.5 – 24.9 kg/m<sup>2</sup>, ortalama 23 kg/m<sup>2</sup> alınabilir.

**Gebelik öncesi ideal vücut ağırlığı:**  $23 \text{ kg/m}^2 \times (1.62 \text{ m})^2 = 60.3 \text{ kg}$

**Düzeltilmiş ağırlık:**  $[(80 \text{ kg} - 60.3 \text{ kg}) \times 0.25] + 60.3 \text{ kg} = 65.2 \text{ kg}$

**BMH<sub>Harris-Benedict</sub>:**  $655.1 + (9.56 \times 65.2 \text{ kg}) + (1.85 \times 162 \text{ cm}) - (4.67 \times 28 \text{ yıl}) = 1447$   
kkal/gün

**Fiziksel aktivite katsayısı (Sedanter):** 1.4

**TEG<sub>gebe</sub>:**  $(\text{BMH} \times \text{FA}) + \text{Gebelik eki} = (1447 \times 1.4) + 150 \text{ kkal} = 2175 \text{ kkal/gün}$  (ort 2200 kkal)

## 2400 kalorilik Gebe Beslenmesine Uygun Örnek Menü

**Uyanınca:** 5 adet tuzlu kraker **veya** 1 dilim kızarmış ekmeğ **veya** 2 dilim etimek

**Kahvaltı (08.30):** 1 orta su bardağı süt (orta yağlı)  
1 küçük boy haşlanmış yumurta **veya** az yağlı omlet  
3 adet ceviz içi  
1 tatlı kaşığı bal **veya** pekmez  
Söğüş sebze (mevsim sebzelerinden)  
2 ince dilim tam buğday ekmeği (50 gram)

**Kuşluk (10.30):** 1 orta boy elma **ve** 1 büyük boy galeta

**Öğle Yemeği:** 1 orta kase mercimek çorba  
**(12.30)** 3-4 köfte büyüklüğünde **veya** 1 el ayası kadar et/tavuk/balık (az yağlı)  
1 büyük kase mevsim sebzelerinden salata (1 tatlı kaşığı zeytinyağı ile)  
1 orta su bardağı ayran (az yağlı)  
2 ince dilim tam buğday ekmeği (50 gram)

**İkinci (15.00):** Yarım kupa sade kefir  
2 ince dilim tam buğday ekmeği **ve** 1 kibrit kutusu az yağlı beyaz peynir ile hazırlanmış yağsız tost  
3-4 adet kuru kayısı **veya** kuru incir

**Akşam Yemeği:** 5-6 yemek kaşığı zeytinyağlı sebze yemeği  
**(19.00)** 4-5 yemek kaşığı pilav **veya** makarna  
1 küçük kase yoğurt (az yağlı)  
2 ince dilim tam buğday ekmeği (50 gram)

**Gece (21.00):** 1 orta su bardağı süt (orta yağlı)  
½ kupa tam tahıllı kahvaltılık gevrek  
1 orta boy muz

(Süt, kahvaltılık gevrek ve meyve yerine haftada 1-2 gün 1 küçük kase az şekerli sütlü tatlı tüketilebilir)

### 3.7. Gebelik Döneminde Fiziksel Aktivite

Gebelik döneminde egzersiz, dolaşım ve sindirim işlevlerini düzenler, annenin kilo kontrolünü sağlar, dayanıklılık ve kuvvetin artırılmasına yardımcı olur, doğum için gereken kas aktivitesini destekler, doğum sonrası iyileşmeyi hızlandırır. Ancak, kalp damar, solunum, hipertansiyon, böbrek, tiroid hastalığı, tip 1 diyabeti ve anemisi olan gebeler ile düşük, erken doğum, bebekte büyüme geriliği, rahim ağzı yetmezliği vb. öyküsü olan gebelerde egzersiz sakıncalıdır. Sağlıklı gebelerde; yüzme, yürüyüş, pilates, yoga ve düşük şiddetli aerobik egzersizler güvenli aktivitelerdir. Sağlıklı gebelerde çoğu egzersiz türü güvenli olmakla birlikte, egzersiz programı gebenin yaşı, gebelikte oluşabilecek fizyolojik değişiklikler, gebelik haftası vb. etkenler göz önünde bulundurularak profesyonel bir sağlık ekibi tarafından gebeye özgü olarak düzenlenmelidir. Genel olarak, gebelik öncesinde düzenli egzersiz yapan kadınlar, haftanın belirli günlerinde 30 dakika veya daha uzun süreyle kalp hızını kontrol ederek egzersiz yapabilirler. Düzenli egzersiz yapmayan gebeler ise 13. gebelik haftasının sonuna kadar egzersiz programına başlamamalıdır, bu haftadan sonra haftanın belirli günlerinde en az 30 dakika egzersiz yapabilirler. Ayrıca şiddetli egzersizler gebelerde önerilmemektedir.

## 4. BESLENME TAKİP PROGRAMININ BELİRLENMESİ

Gebelik sırasında ve gebelik sonrasında ağırlık izlemine ilişkin ölçüm yöntemleri ve izlem sıklığı Tablo 36'da gösterilmiştir.

Gebe izleminde trimesterlere göre verilecek eğitimin konu başlıkları aşağıda belirtilmiştir:

### Gebelik 1. trimester eğitimi konuları:

- Gebelikte beslenmenin anne ve bebek sağlığı açısından önemi
- Gebelik döneminde sağlıklı beslenme
  - ✓ Sağlıklı (yeterli ve dengeli) beslenmenin tanımı
  - ✓ Enerji, protein, karbonhidrat, posa, yağ, su, vitamin ve mineraller – tanımı
  - ✓ Besin ve besin gruplarının tanımı
  - ✓ Besin hazırlama ilkeleri, güvenli besin tanımı
- Gebelikte görülen endokrin, metabolik ve fizyolojik değişimler ve beslenmeye olan etkileri

**Tablo 36.** Gebelik ve gebelik sonrasında ağırlık izlemi

Ölçüm Yöntemi		
	İdeali	Pratik/Ölçüm olanağı yok
Gebelik öncesi ağırlık	Gebe kalınmadan önceki görüşmede alınan ölçü"m	İlk prenatal görüşmede standart bir soru kullanılarak alınan beyan
Gebelik öncesi boy uzunluğu	İlk prenatal görüşmede alınan ölçüm	
Gestasyonel ağırlık kazanımı	Toplam: En son ölçülen ağırlıktan, klinik kayıtlardaki ağırlığın çıkarılması ile hesaplanır Ağırlık kazanım hızı: her trimestere özgü ağırlık kazanımı hesaplanır (trimesterde kazanılan ağırlık/12=Trimestere özgü haftalık ağırlık kazanımı)	Toplam: Mevcut son ağırlık hatırlatma yöntemiyle alınır
Postpartum ağırlık	Toplam kazanım: Gebelikte kazanılan ağırlıktan doğum sonrası ağırlığın çıkarılması ile hesaplanır Ölçüm sıklığı: doğumdan sonraki 3, 6, 9, 12 ve 18. aylardaki ağırlık ölçülür	Toplam kazanım: Annenin doğuma giriş ve post-partum ağırlığı hatırlatma yöntemiyle alınır Sıklık: doğumdan sonraki 3, 6, 9, 12 ve 18. aylar

- Gebelik döneminde başlanması gereken besin takviyeleri
  - ✓ Folik asit
  - ✓ Demir
  - ✓ D vitamini
  - ✓ Diğer
- Gebelik döneminde ideal ağırlık kazanımı ve sağlık üzerindeki etkileri
- Gebelikte beslenmeye bağlı görülebilecek beslenme sorunları
  - ✓ Kansızlık (anemi)
  - ✓ Kemik dokusu bozuklukları (osteomalazi)
  - ✓ Gebelik zehirlenmesi (toksemi)
  - ✓ Gestasyonel (gebelik) diyabet
  - ✓ Ödem
  - ✓ Şişmanlık – yetersiz ağırlık kazanımı
  - ✓ Mide-barsak sorunları (kabızlık, bulantı-kusma, mide yanması, aşırma vb)
- İlk trimesterde besin gruplarından tüketilmesi gereken miktarlar

### **Gebelik 2. trimester eğitimi konuları:**

- Gebelik diyabeti
  - ✓ Tanımı
  - ✓ Oral glukoz tolerans testi
  - ✓ Gebelik diyabetinde beslenme ilkeleri
- İkinci trimesterde besin gruplarından tüketilmesi gereken miktarlar
- İkinci trimesterde kullanılması gereken besin takviyeleri
  - ✓ Demir
  - ✓ D Vitamini
  - ✓ Diğer
- İkinci trimesterde ideal ağırlık kazanımı ve kazanım hızı
- İkinci trimesterde sık görülen beslenmeye bağlı sağlık sorunları ve çözüm önerileri

### **Gebelik 3. trimester eğitimi konuları:**

- Üçüncü trimesterde besin gruplarından tüketilmesi gereken miktarlar
- Üçüncü trimesterde kullanılması gereken besin takviyeleri
  - ✓ Demir
  - ✓ D Vitamini
  - ✓ Diğer
- Üçüncü trimesterde ideal ağırlık kazanımı ve kazanım hızı
- Üçüncü trimesterde sık görülen beslenmeye bağlı sağlık sorunları ve çözüm önerileri
- Emzirme dönemine hazırlık
  - ✓ Anne sütünün önemi
  - ✓ Emzirmenin anne ve bebek sağlığı açısından faydaları
  - ✓ Anne sütünün verimliliğini etkileyen faktörler
  - ✓ Emzirmede dikkat edilmesi gereken hususlar ve doğru emzirme teknikleri
  - ✓ Anne sütünün sağılması ve saklanması
  - ✓ Gebelik öncesi ideal ağırlığa dönüş (sağlıklı beslenme önerileri, fiziksel aktivite, ağırlık kaybı hızı ve süresi)

## **5. DOĞUM SONRASI ve EMZİRME DÖNEMİNDE BESLENME**

### **5.1. Gebelik Öncesi İdeal Vücut Ağırlığına Dönüş**

Gebelikte kazanılan ağırlığın yaklaşık yarısı doğumdan sonraki ilk 6 hafta içinde, geri kalan kısmı ise postpartum 6 ay içinde yavaş bir hızla kaybedilir. Araştırmalar doğum sonrası dönemde yeterli ve dengeli beslenme ile sağlıklı vücut ağırlığının kısa ve uzun dönemde hem anne hem de bebeğin sağlık sonuçlarını etkilediğini göstermiştir.

Özellikle gebelik süresince önerilenden fazla ağırlık kazanımı ve gebeliğe fazla kilolu ya da obez olarak başlanması, doğum sonrası dönemde ideal vücut ağırlığına geri dönüşü zorlaştırmaktadır. Postpartum obezite, annenin sonraki gebelikleri açısından hem maternal hem de fetal komplikasyonlara yol açabilmektedir. İki gebelik arasında annede ağırlık kaybı, sezaryen doğum sonrasındaki gebeliklerde başarılı bir vajinal doğum olasılığını artırmaktadır.

Postpartum obezite emzirmenin başarısını ve süt salınımını da etkileyebilmektedir. Anne sütü ve emzirmenin hem anne hem de bebek açısından faydaları düşünüldüğünde postpartum obezitenin önlenmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Obez kadınlarda emzirme oranlarının ya da emzirme süresinin neden düşük olduğuna ilişkin net bir açıklama bulunmasa da, obezitenin meme bezlerinin gelişmesini ve sütün üretilmesini sağlayan prolaktin hormonunun salınımını azaltarak bu etkiyi gösterdiği düşünülmektedir.

Doğumdan sonra annenin emzirmesi ağırlık kaybına yardımcıdır. Sütün üretimi ve sentezlenmesi için gerekli enerji annenin depoları ve diyetinden karşılandığından (günde yaklaşık 500 kkal) annenin enerji harcaması artar. Bu artış gebelik için gereken enerji ekinde daha fazladır. Gebelik süresince ortalama 12 kg ağırlık kazanımı olan kadınlarda, tek başına 6 ay süreyle emzirmenin gebelik öncesi ağırlığa dönüşe yardımcı olduğu bildirilmiştir. Gelişmiş ülkelerde yapılan bir çalışmada tek başına emzirmenin, yaklaşık 4.1 kg ağırlık kaybı sağladığı, buna karşın kontrol grubunda yalnızca 1.1 kg'lık bir ağırlık kaybı olduğu gösterilmiştir. Sağlıklı beslenme ile birlikte orta şiddette ve düzenli fiziksel aktivite, emzirme etkinliğini ya da kalitesini etkilemeden annenin kademeli olarak ağırlık kaybetmesini sağlamaktadır.

Gebelik sürecinde olduğu gibi emzirme döneminde de annenin artan gereksinimlerini karşılayabilmesi için 5 temel besin grubundan günde en fazla 2-3 ek porsiyon tüketmesi yeterlidir. Bu ek porsiyonlar emzirme döneminde enerji gereksiniminde meydana gelen orta düzeydeki artışı karşılamaya yeterlidir ancak gebelik öncesi beslenme alışkanlıklarına göre kadının diyetle enerji ve besin ögesi alımı önerilerle uyuyuyorsa, anneye sağlıklı beslenme alışkanlıkları konusunda danışmanlık verilmelidir. Emzirme döneminde annenin enerji gereksinimindeki artış süt üretimi sırasında harcanan enerji (ilk 6 ay yaklaşık 780 ml/gün, sonraki aylarda 610 ml/gün) baz alınarak hesaplanmaktadır. Zayıf olan, birden fazla bebeği olan ya da yoğun egzersiz yapan emziren annelerin enerji alımı daha fazla artırılabilir.

Emzirme döneminde annenin beslenmesinde dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıda özetlenmiştir:

- Doğumdan sonra anneye sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite ve emzirme danışmanlığı verilmeli,

- Annenin bebeğini ilk 6 ay annenin tek başına, sonrasında ise ayına uygun tamamlayıcı besinlerle birlikte 2 yaşa kadar anne sütü ile beslemesi teşvik edilmeli,
- Postnatal 6. haftadaki görüşmede ağırlık ölçülerek BKİ hesaplanmalı,
- BKİ değeri  $>25 \text{ kg/m}^2$  olan kadınlarda sağlıklı beslenme ve egzersiz önerileri ile kademeli olarak ağırlığın %5-10'unun kaybı hedeflenmeli (6 ay ile 1 yıl arasında haftada 0.5 kg).
- Enerji alımı günde 500 kkal kısıtlanarak ve haftanın 4 günü orta düzeyde aerobik egzersizler yapılarak (maksimum kalp atım hızı %65-80) haftada en fazla 0.5 kg ağırlık kaybı hedeflenmelidir.
- Sağlıklı beslenme ve hafif aktivitelere yeniden başlanması teşvik edilmeli (hafif yürüyüş vb),
- Emzirme döneminde D vitamini ve demir takviyesine devam edilmeli,
- Günde en az 2.5-3 litre sıvı alımı sağlanmalı,
- Haftada 350-400 gram yağlı balık tüketilmelidir (DHA kaynağı).

## 5.2. Doğumdan Sonra Fiziksel Aktivite

Egzersiz annenin kardiyovasküler sağlığı, lipid düzeyleri ve insülin yanıtının iyileştirilmesi açısından emziren anneler için yararlıdır. Doğum sonrasında diyet ve egzersiz birlikte kullanıldığında ağırlık kaybının daha etkili olduğu ve yağsız vücut kütlelerinin korunduğu bildirilmiştir.

Doğumdan sonra anneler egzersize çok yavaş başlamalı (örneğin günde 15 dakika) ve kademeli olarak artırmalıdır (haftada 150 dakika vb). Eğer gebelik ve doğum komplikasyonsuz geçti ise, doğumdan hemen sonra anne hafif egzersizlere başlayabilir (örneğin yürüme, pelvik taban egzersizi, esneme egzersizleri vb) ancak doğumdan hemen sonra yüksek yoğunluklu ve şiddetli egzersizler yapılmamalıdır. Doğumda komplikasyon gelişen annelerde ya da sezeryan ile doğum yapan kadınlarda egzersize başlamadan doğumdan sonraki ilk kontrolde (yaklaşık 6-8 hafta sonra) bir hekime danışılmalıdır. Egzersiz yoğunluğu açısından 20-29 yaş arası kadınların hedef kalp atım hızı egzersiz sırasında 110-131 atım/dk ve 30-39 yaş arası kadınlarda 108-124 atım/dk düzeyinde olmalıdır. Maksimum egzersiz kapasitesi belirlenirken 'konuşma testi' iyi bir göstergedir. Buna göre eğer birey egzersiz esnasında konuşamayacak kadar nefessiz kalmışsa maksimum egzersiz kapasitesine ulaşıldığı ve dinlenmesi gerektiği anlamına gelmektedir. Ancak bir miktar enerji kısıtlaması olmadan tek başına egzersiz yapılması ağırlık kaybını her zaman sağlamaz. Emzirme sırasında fazla kilolu kadınlarda günlük enerji alımının yaklaşık 500 kkal/gün sınırlandırılmasının, emzirme ve bebeğin büyümesi üzerinde olumsuz bir etkisinin olmadığı gösterilmiştir. Fazla kilolu kadınlarda yapılan bu enerji kısıtlaması haftada yaklaşık 0.5 kg ağırlık kaybını sağlamaktadır.

### 5.3. Doğum Sonrası İzlem

Doğumdan sonra en geç 6-8. haftalarda kadının ağırlığı ölçülmelidir. Doğumdan sonraki 6 ay içerisinde yapılan görüşmelerde anneye güvenli kilo kaybı konusunda danışmanlık verilmeli, anne ile birlikte gerçekçi hedefler koyulmalıdır. Doğum sonrası sağlıklı beslenme ve düzenli egzersizin, gebelikte kazanılan ağırlığın kaybedilmesi açısından faydaları anne ile tartışılmalıdır. Emzirmenin önemi anlatılmalı ve anne emzirme için teşvik edilmelidir. Gestasyonel diyabet gelişen kadınlarda postnatal 6-8 haftalar arasında OGTT yapılmalı, gerekiyorsa yaşam tarzı değişikliği sağlanmalı ve yıllık olarak diyabet taraması yaptırılmaları hatırlatılmalıdır.

Emziren annelerin makro ve mikro besin öğeleri için diyetle önerilen günlük yeterli alım düzeyleri tablo 37’de verilmiştir.

**Tablo 37.** Emziren annelerin makro ve mikro besin öğeleri için diyetle önerilen günlük yeterli alım düzeyleri

	Yetişkin Kadınlar (Emzirmeyen)	Emziren Kadınlar
<b><u>Makro besin öğeleri</u></b>		
Karbonhidrat (Enerji %)	45-60	45-60
Karbonhidrat (g/gün)	En az 130	En az 210
Sükroz (Enerji %)	En fazla %10	En fazla %10
Protein (Enerji %)	12-20	12-20
Protein (g/gün)	62-77	+19 g (ilk 6 ay) +13 g (>6 ay)
Yağ (Enerji %)	20-35	20-35
Doymuş yağ	Mümkün olduğunca az	Mümkün olduğunca az
EPA + DHA (mg/gün)	250	250
Posa (g/gün)	25	25
<b><u>Mikro besin öğeleri</u></b>		
A vitamini (mcg/gün)	650	1300
C vitamini (mg/gün)	95	155
D vitamini (mcg/gün)	15	15

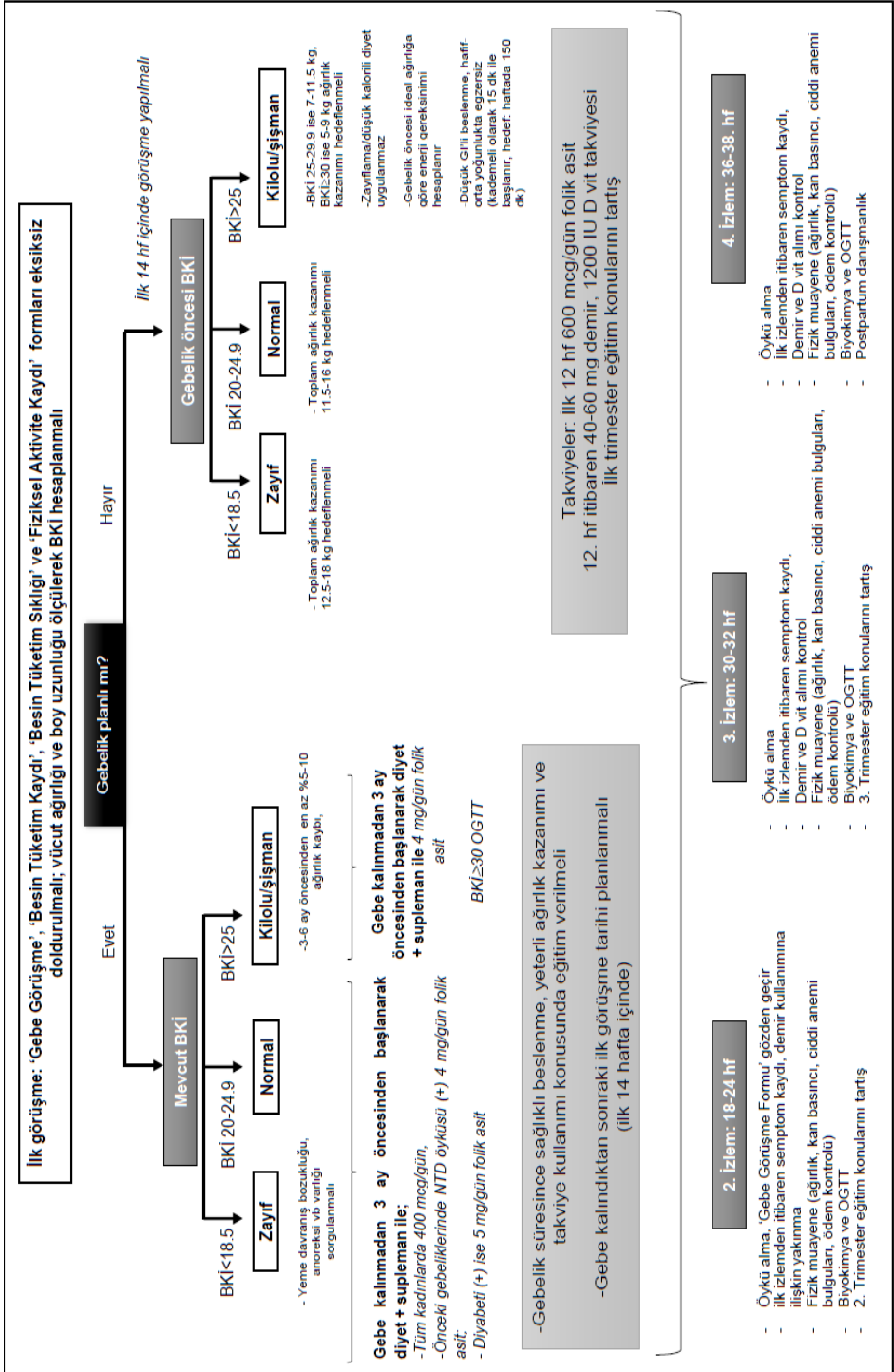


	Yetişkin Kadınlar (Emzirmeyen)	Emziren Kadınlar
E vitamini (mg/gün)	11	11
K vitamini (mcg/gün)	90	90
Tiamin (mg/gün)	1.1	1.4
Riboflavin (mg/gün)	1.1	1.6
Niasin (mg/1000 kkal)	6.7	6.7
B <sub>6</sub> Vitamini(mg/gün)	1.3	2.0
B <sub>12</sub> Vitamini (mcg/gün)	4.0	5.0
Biotin (mcg/gün)	40	45
Pantotenik asit (mg/gün)	5.0	7.0
Folat (mcg/gün)	400	500
Demir (mg/gün)	16-27	16-27
Kalsiyum (mg/gün)	950-1000	950-1000
Fosfor (mg/gün)	550	550
Magnezyum (mg/gün)	300	300
Sodyum (g/gün)	1.5	1.5
Potasyum (g/gün)	4.7	5.1
İyot (mcg/gün)	150	200
Çinko (mg/gün)	7.5-12.7	10.4-15.6
Bakır (mg/gün)	1.3	1.5
Selenyum (mcg/gün)	70	85
Manganez (mg/gün)	3.0	3.0
Molibden (mcg/gün)	65	65

*Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington, DC: The National Academies Press; 2005.*

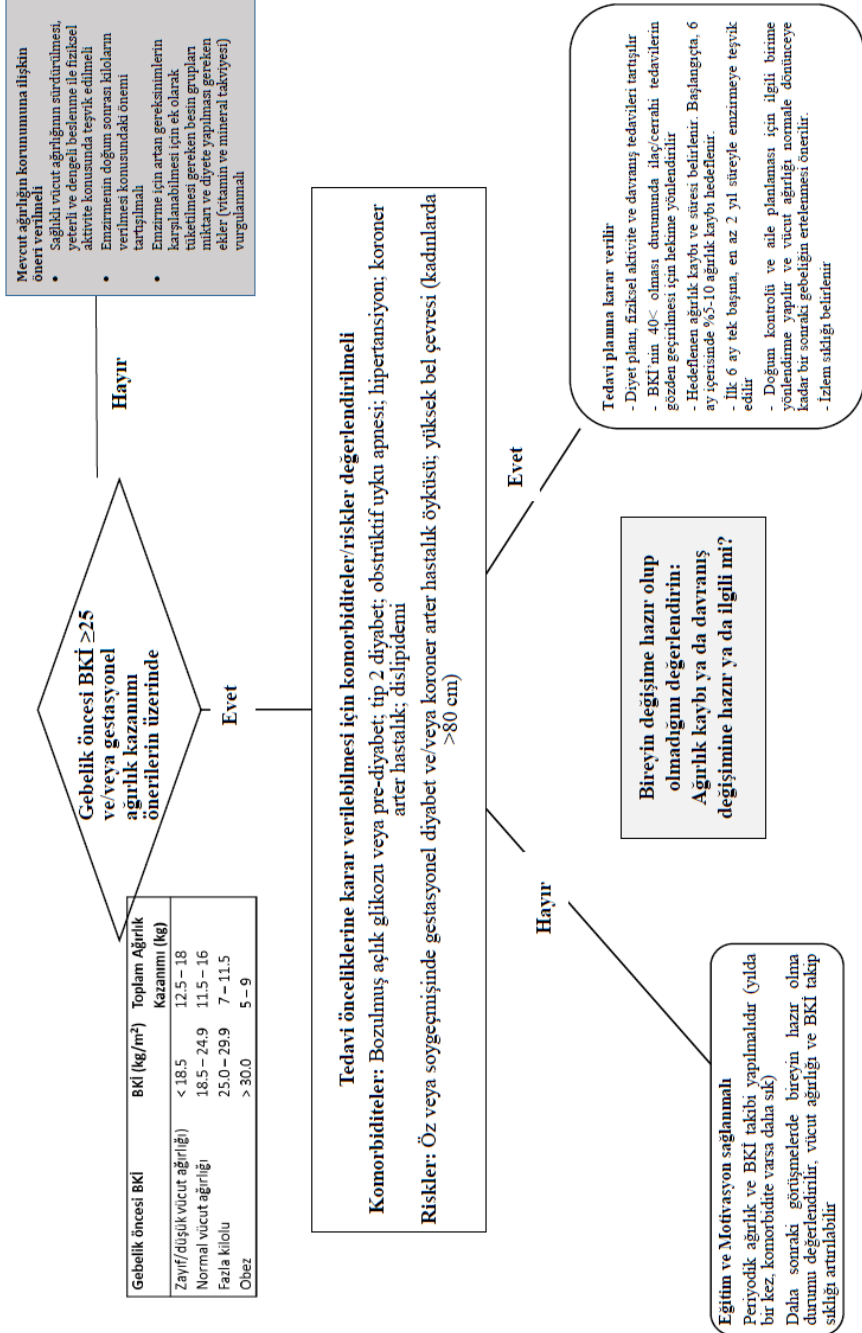
**Tablo 38.** Emziren kadınlarında besin gruplarından günlük tüketilmesi önerilen porsiyon miktarları

	19-50 yaş	Emzirme	Bir günlük örnek
Süt-yoğurt, peynir	3	4-5	<b>Kahvaltı:</b> 1 kupa (240 ml) süt, 1 kibrit kutusu beyaz peynir ( <i>toplam 1½ porsiyon</i> ) <b>Öğle:</b> 1 küçük kase (200 ml) yoğurt ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>İkindi:</b> 1 kupa kefir (240 ml) ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>Akşam:</b> 1 küçük kase (200 ml) yoğurt ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>Gece:</b> 1 kupa süt (240 ml) ( <i>1 porsiyon</i> )
Et, tavuk, balık, yumurta, kuru baklagiller, yağlı tohumlar	2.5 - 3	4-5	<b>Kahvaltı:</b> 2 adet haşlanmış yumurta ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>Öğle:</b> 3-4 köfte büyüklüğünde <b>veya</b> 1 el ayası kadar et/tavuk/balık ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>İkindi:</b> 1 avuç fındık <b>veya</b> badem ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>Akşam:</b> 2 küçük kepe (8-10 yemek kaşığı) kuru baklagil yemeği ( <i>1 porsiyon</i> )
Ekmek ve tahıllar	7	8-10	<b>Kahvaltı, öğle ve akşam:</b> 2 ince dilim tam buğday ekmeği ( <i>toplam 6 dilim, 3 porsiyon</i> ) <b>Kuşluk:</b> 30 gram galeta/grisini ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>Öğle:</b> 4-5 yemek kaşığı bulgur pilavı ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>Akşam:</b> 1.5 orta kepe veya 1 küçük kase çorba ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>İkindi:</b> 1 tam simit ( <i>2 porsiyon</i> ) <b>Gece:</b> 1 büyük kase patlamış (yağsız) mısır ( <i>1 porsiyon</i> )
Sebze ve meyveler	En az 5	En az 5	<b>Kahvaltı:</b> Mevsim sebzeleri (söğüş, yağsız-serbest) <b>Kuşluk:</b> 1 orta boy elma <b>veya</b> portakal ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>Öğle:</b> 8-10 yemek kaşığı zeytinyağı sebze yemeği ( <i>2 porsiyon</i> ) <b>Akşam:</b> 1 büyük kase Akdeniz salata ( <i>1 porsiyon</i> ) <b>Gece:</b> 1 küçük kase taze üzüm <b>veya</b> tanelenmiş nar ( <i>1 porsiyon</i> )



## ALGORİTMA-2: Gebelik Sonrasında Beslenme Durumunun İzlemi ve Vücut Ağırılığın Kontrolü

### POSTPARTUM ALGORİTMA: FAZLA KİLOLU YA DA ŞİŞMAN KADINLAR



## KAYNAKLAR

1. National Institutes of Health .Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. IOM Pregnancy Weight Guidelines; Rasmussen KM, Yaktine AL, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009. The National Academies Collection: Reports funded by National Institutes of Health.
2. Davies GA, Maxwell C, McLeod L, Gagnon R, Basso M, Bos H, et al. Obesity in pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can* 2010;32(2):165-173.
3. Devlieger R, Benhalima K, Damm P, Van Assche A, Mathieu C, Mahmood T, et al. Maternal obesity in Europe: where do we stand and how to move forward?: A scientific paper commissioned by the European Board and College of Obstetrics and Gynaecology (EBCOG). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2016;201:203-208.
4. Heslehurst N, Ells LJ, Simpson H, Batterham A, Wilkinson J, Summerbell CD. Trends in maternal obesity incidence rates, demographic predictors, and health inequalities in 36,821 women over a 15-year period. *BJOG* 2007;114(2):187-194.
5. Deputy NP, Sharma AJ, Kim SY. Gestational Weight Gain - United States, 2012 and 2013. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2015;64(43):1215-1220.
6. Fisher SC, Kim SY, Sharma AJ, Rochat R, Morrow B. Is obesity still increasing among pregnant women? Prepregnancy obesity trends in 20 states, 2003-2009. *Prev Med* 2013;56(6):372-378.
7. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. "1998 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması". Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye: 1999.
8. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. "2013 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması". Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye: 2014.
9. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931, Ankara: 2014.
10. Gaillard R, Durmus B, Hofman A, Mackenbach JP, Steegers EA, Jaddoe VW. Risk factors and outcomes of maternal obesity and excessive weight gain during pregnancy. *Obesity* 2013;21(5):1046-1055.
11. El-Chaar D, Finkelstein SA, Tu X, Fell DB, Gaudet L, Sylvain J, et al. The impact of increasing obesity class on obstetrical outcomes. *J Obstet Gynaecol Can* 2013 Mar;35(3):224-233.
12. Bautista-Castaño I, Henriquez-Sanchez P, Alemán-Perez N, Garcia-Salvador JJ, Gonzalez-Quesada A, García-Hernández JA, et al. Maternal obesity in early pregnancy and risk of adverse outcomes. *PLoS One* 2013;8(11):e80410.
13. Waller DK, Shaw GM, Rasmussen SA, Hobbs CA, Canfield MA, Siega-Riz AM, et al. Prepregnancy obesity as a risk factor for structural birth defects. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2007;161(8):745-750.
14. Carmichael SL, Rasmussen SA, Shaw GM. Prepregnancy obesity: a complex risk factor for selected birth defects. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2010;88(10):804-10.

15. Overcash RT, Lacoursiere DY. *The clinical approach to obesity in pregnancy. Clin Obstet Gynecol* 2014;57(3):485-500.
16. Schummers L, Hutcheon JA, Bodnar LM, Lieberman E, Himes KP. *Risk of adverse pregnancy outcomes by prepregnancy body mass index: a population-based study to inform prepregnancy weight loss counseling. Obstet Gynecol* 2015;125(1):133-143.
17. Samur G. *Gebelik ve Emziliklik Döneminde Beslenme. Beslenme Bilgi Serisi, Ankara: 2012.*
18. Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, de Onis M, et al. *Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middleincome countries. Lancet* 2013;382(9890):427-451.
19. Robbins CL, Zapata LB, Farr SL, Kroelinger CD, Morrow B, Ahluwalia I, et al. *Core state preconception health indicators - pregnancy risk assessment monitoring system and behavioral risk factor surveillance system, 2009. MMWR Surveill Summ* 2014;63(3):1-62.
20. Feig DS, Shah BR, Lipscombe LL, Wu CF, Ray JG, Lowe J, et al. *Preeclampsia as a risk factor for diabetes: A population-based cohort study. PLoS Med* 2013;10(4):e1001425.
21. Athukorala C, Rumbold AR, Willson KJ, Crowther CA. *The risk of adverse pregnancy outcomes in women who are overweight or obese. BMC Pregnancy Childbirth* 2010;10:56.
22. Fyfe EM, Thompson JM, Anderson NH, Groom KM, McCowan LM. *Maternal obesity and postpartum haemorrhage after vaginal and caesarean delivery among nulliparous women at term: A retrospective cohort study. BMC Pregnancy Childbirth* 2012;18:12:112.
23. Gunderson EP, Murtaugh MA, Lewis CE, Quesenberry CP, West DS, Sidney S. *Excess gains in weight and waist circumference associated with childbearing: The Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study (CARDIA). Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28(4):525-535.
24. Gunderson EP, Sternfeld B, Wellons MF, Whitmer RA, Chiang V, Quesenberry CP Jr, et al. *Childbearing may increase visceral adipose tissue independent of overall increase in body fat. Obesity (Silver Spring)* 2008;16(5):1078-1084.
25. Fraser A, Tilling K, Macdonald-Wallis C, Hughes R, Sattar N, Nelson SM, et al. *Associations of gestational weight gain with maternal body mass index, waist circumference, and blood pressure measured 16 y after pregnancy: The Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). Am J Clin Nutr* 2011;93(6):1285-1292.
26. Haugen M, Brantsæter AL, Winkvist A, Lissner L, Alexander J, Oftedal B, et al. *Associations of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain with pregnancy outcome and postpartum weight retention: a prospective observational cohort study. BMC Pregnancy Childbirth* 2014;14:201.
27. Endres LK, Straub H, McKinney C, Plunkett B, Minkovitz CS, Schetter CD, et al. *Postpartum weight retention risk factors and relationship to obesity at 1 year. Obstet Gynecol* 2015;125(1):144-152.
28. Rasmussen KM, Kjolhede CL. *Prepregnant overweight and obesity diminish the prolactin response to suckling in the first week postpartum. Pediatrics* 2004;113(5):e465-e471.
29. Monasta L, Batty GD, Cattaneo A, Lutje V, Ronfani L, Van Lenthe FJ, et al. *Early-life determinants of overweight and obesity: a review of systematic reviews. Obes Rev* 2010;11(10):695-708.

30. Aune D, Saugstad OD, Henriksen T, Tonstad S. *Maternal body mass index and the risk of fetal death, stillbirth, and infant death: A systematic review and meta-analysis.* JAMA 2014;311(15): 1536-1546.
31. Leddy MA, Power ML, Schulkin J. *The impact of maternal obesity on maternal and fetal health.* Rev Obstet Gynecol 2008;1(4):170-178.
32. Scott-Pillai R, Spence D, Cardwell CR, Hunter A, Holmes VA. *The impact of body mass index on maternal and neonatal outcomes: A retrospective study in a UK obstetric population, 2004-2011.* BJOG 2013;120(8):932-939.
33. Li N, Liu E, Guo J, Pan L, Li B, Wang P, et al. *Maternal prepregnancy body mass index and gestational weight gain on pregnancy outcomes.* PLoS One 2013;8(12):e82310.
34. Gould JB, Mayo J, Shaw GM, Stevenson DK. *March of Dimes Prematurity Research Center at Stanford University School of Medicine. Swedish and American studies show that initiatives to decrease maternal obesity could play a key role in reducing preterm birth.* Acta Paediatr 2014;103(6):586-591.
35. Shin D, Song WO. *Prepregnancy body mass index is an independent risk factor for gestational hypertension, gestational diabetes, preterm labor, and small- and large-for-gestational-age infants.* J Matern Fetal Neonatal Med 2015;28(14):1679-1686.
36. Torloni MR, Betran AP, Daher S, Widmer M, Dolan SM, Menon R, et al. *Maternal BMI and preterm birth: A systematic review of the literature with meta-analysis.* J Matern Fetal Neonatal Med 2009;22(11):957-970.
37. Jarvie E, Hauguel-de-Mouzon S, Nelson SM, Sattar N, Catalano PM, Freeman DJ. *Lipotoxicity in obese pregnancy and its potential role in adverse pregnancy outcome and obesity in the offspring.* Clin Sci (Lond) 2010;119(3):123-129.
38. Lo JO, Mission JF, Caughey AB. *Hypertensive disease of pregnancy and maternal mortality.* Curr Opin Obstet Gynecol 2013;25(2):124-132.
39. Higgins L, Greenwood SL, Wareing M, Sibley CP, Mills TA. *Obesity and the placenta: A consideration of nutrient exchange mechanisms in relation to aberrant fetal growth.* Placenta 2011;32(1):1-7.
40. Stothard KJ, Tennant PW, Bell R, Rankin J. *Maternal overweight and obesity and the risk of congenital anomalies: A systematic review and meta-analysis.* JAMA 2009;301(6):636-650.
41. Mojtabai R. *Body mass index and serum folate in childbearing age women.* Eur J Epidemiol 2004;19(11):1029-1036.
42. *FAO Food and Nutrition Technical Report Series. Human Energy Requirements. "Energy Requirements Of Pregnancy". Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation Rome, 17-24 October 2001, pp:53-61.*
43. Butte NF, King JC. *Energy requirements during pregnancy and lactation.* Public Health Nutr 2005;8(7A):1010-1027.
44. Forsum E, Löf M. *Energy metabolism during human pregnancy.* Annu Rev Nutr 2007;27:277-292.
45. Hytten FE, Chamberlain G. *Clinical Physiology in Obstetrics.* Blackwell Scientific Publications, Oxford, UK: 1980.
46. *FAO/WHO/UNU Expert Consultation. 2004. Human energy requirements. Food and Nutrition Tech. Rep. Ser. 1, pp. 53-62. Rome: 2004; pp.96.*

47. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). *Scientific Opinion on Dietary Reference Values for energy*. *EFSA Journal* 2013;11(1):3005.
48. Lawrence M, Coward WA, Lawrence F, Cole TJ, Whitehead RG. *Fat gain during pregnancy in rural African women: the effect of season and dietary status*. *Am J Clin Nutr* 1987; 45: 1442–1450.
49. Poppitt SD, Prentice AM, Jequier E, Schutz Y, Whitehead RG. *Evidence of energy sparing in Gambian women during pregnancy: a longitudinal study using whole-body calorimetry*. *Am J Clin Nutr* 1993; 57: 353–364.
50. Durnin JVGA, McKillop FM, Grant S, Fitzgerald G. *Energy requirements of pregnancy in Scotland*. *Lancet* 1987; 2: 897–900.
51. Prentice AM, Goldberg GR, Davies HL, Murgatroyd PR, Scott W. *Energy-sparing adaptations in human pregnancy assessed by whole-body calorimetry*. *Br J Nutr* 1989;62:5–22.
52. Pipe NGJ, Smith T, Halliday D, Edmonds CJ, Williams C, Coltart TM. *Changes in fat, fat-free mass and body water in normal human pregnancy*. *Br J Obstet Gynaecol* 1979;86:929–40.
53. Prentice A, Spaaij C, Goldberg G, Poppitt S, van Raaij J, et al. *Energy requirements of pregnant and lactating women*. *Eur J Clin Nutr* 1996;50:S82–111.
54. Butte NF, Wong WW, Treuth MS, Ellis K, Smith EO. *Energy requirements during pregnancy based on total energy expenditure and energy deposition*. *Am J Clin Nutr* 2004;79:1078–87.
55. “Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015”, “T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara: 2016.
56. *Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (Macronutrients)*. National Academies Press, Washington D. C., USA: 2005.
57. Clapp JF III. *Effects of diet and exercise on insulin resistance during pregnancy*. *Metab Syndr Relat Metab Disord* 2006;4:84–90.
58. Scholl TO, Chen X, Khoo CS, Lenders C. *The dietary glycemic index during pregnancy: influence on infant birth weight, fetal growth, and biomarkers of carbohydrate metabolism*. *Am J Epidemiol* 2004;159:467-74.
59. Moses RG, Luebcke M, Davis WS, Coleman KJ, Tapsell LC, Petocz P, et al. *Effect of a low-glycemic index diet during pregnancy on obstetric outcomes*. *Am J Clin Nutr* 2006;84:807-812.
60. McGowan CA, McAuliffe FM. *The influence of maternal glycaemia and dietary glycaemic index on pregnancy outcome in healthy mothers*. *Br J Nutr* 2010;104:153–159.
61. Moses RG, Casey SA, Quinn EG, Cleary JM, Tapsell LC, Milosavljevic M et al. *Pregnancy and Glycemic Index Outcomes study: effects of low glycemic index compared with conventional dietary advice on selected pregnancy outcomes*. *Am J Clin Nutr* 2014;99:517–523.
62. Duffy FB, Sigman-Grant M. *Position of the American Dietetic Association: Use of Nutritive and Nonnutritive Sweeteners*. *J Am Diet Assoc*. 2004;104:255-275.



63. Stein AD, Wang M, Ramirez-Zea M, Flores R, Grajeda R, Melgar P, et al. Exposure to a nutrition supplementation intervention in early childhood and risk factors for cardiovascular disease in adulthood: evidence from Guatemala. *Am J Epidemiol* 2006;164:1160.
64. Kramer MS, Kakuma R. Energy and protein intake in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(4):CD000032.
65. Burdge GC, Calder PC.  $\alpha$ -Linolenic acid metabolism in adult humans: the effects of gender and age on conversion to longer-chain polyunsaturated fatty acids. *Eur J Lipid Sci Technol* 2005;107:426–439.
66. WHO. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation, WHO Technical Report Series 916, WHO, Geneva: 2003.
67. Koletzko B, Lien E, Agostoni C, Bohles H, Campoy C, Cetin I, et al. The roles of long-chain polyunsaturated fatty acids in pregnancy, lactation and infancy: review of current knowledge and consensus recommendations. *J Perinat Med* 2008;36:5–14.
68. FAO/WHO Report: Fats and fatty acids in human nutrition. Report of an expert consultation, Geneva: 2008.
69. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA); Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. *EFSA Journal* 2010;8(3):1461.
70. Bruinse HW, Van den Berg H. Changes of some vitamin levels during and after normal pregnancy. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 1995;61:31–37.
71. De Benoist B. Conclusions of a WHO Technical Consultation on folate and vitamin B<sub>12</sub> deficiencies. *Food Nutr Bull* 2008;29(Suppl 2):S238–S244.
72. Wilson RD, Johnson JA, Wyatt P, Allen V, Gagnon A, Langlois S, et al. Preconceptional vitamin/folic acid supplementation, 2007: the use of folic acid in combination with a multivitamin supplement for the prevention of neural tube defects and other congenital anomalies. *J Obstet Gynaecol Can* 2007;29:1003.
73. Hanson MA, Bardsley A, De-Regil LM, Moore SE, Oken E, Poston L, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) recommendations on adolescent, preconception, and maternal nutrition: "Think Nutrition First". *Int J Gynaecol Obstet* 2015;131 Suppl 4:S213-53.
74. Pitkin RM. Folate and neural tube defects. *Am J Clin Nutr* 2007;85:285S-8S.
75. Blencowe H, Cousens S, Modell B, Lawn J. Folic acid to reduce neonatal mortality from neural tube disorders. *Int J Epidemiol* 2010;39 Suppl 1:i110-21.
76. World Health Organization. Conclusions of a WHO technical consultation on folate and vitamin B<sub>12</sub> deficiencies. *Food Nutr Bull* 2008;29(2 Suppl): S238–S244.
77. Wang M, Wang ZP, Gao LJ, Gong R, Sun XH, Zhao ZT. Maternal body mass index and the association between folic acid supplements and neural tube defects. *Acta Paediatr* 2013;102(9):908–13.
78. Blumer I, Hadar E, Hadden DR, Jovanović L, Mestman JH, Murad MH, et al. Diabetes and pregnancy: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2013;98(11):4227–49.

79. Fernández-Ballart J. Iron metabolism during pregnancy. *Clin Drug Invest* 2000; 19(Suppl. 1):9-19.
80. World Health Organization. Iron deficiency anaemia assessment prevention and control: a guide for program managers. Geneva: World Health Organization, 2001:132.
81. WHO. Guideline: Daily iron and folic acid supplementation in pregnant women. Geneva, World Health Organization, 2012.
82. Chaparro CM, Neufeld LM, Tena Alavez G, Eguia-Líz Cedillo R, Dewey KG. Effect of timing of umbilical cord clamping on iron status in Mexican infants: a randomised controlled trial. *Lancet* 2006;367(9527):1997–2004.
83. WHO. Guideline: Intermittent iron and folic acid supplementation in non-anaemic pregnant women. Geneva, World Health Organization, 2012.
84. WHO. Guideline: Calcium supplementation in pregnant women. Geneva, World Health Organization, 2013.
85. Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah AN, Duley L, Torloni MR. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;6:CD001059.
86. Straub DA. Calcium supplementation in clinical practice: a review of forms, doses, and indications. *Nutr Clin Pract* 2007;22:286.
87. Dror DK, Allen LH. Vitamin D inadequacy in pregnancy: biology, outcomes, and interventions. *Nutr Rev* 2010;68:465–477.
88. WHO. Guideline: Vitamin D supplementation in pregnant women. Geneva, World Health Organization, 2012.
89. Wei SQ, Audibert F, Hidiroglou N, Sarafin K, Julien P, Wu Yet al. Longitudinal vitamin D status in pregnancy and the risk of pre-eclampsia. *BJOG* 2012;119:832–839.
90. Zhang C, Qiu C, Hu FB, David RM, van Dam RM, Bralley A, Williams MA. Maternal plasma 25-hydroxyvitamin D concentrations and the risk for gestational diabetes mellitus. *PLoS One* 2008;3:e3753
91. Dawodu A, Nath R. High prevalence of moderately severe vitamin D deficiency in preterm infants. *Pediatr Int.* 2011;53:207–210.
92. Javaid MK, Crozier SR, Harvey NC, Gale CR, Dennison EM, Boucher BJ, et al. Maternal vitamin D status during pregnancy and childhood bone mass at age 9 years: a longitudinal study. *Lancet* 2006;367:36–43.
93. Tripovic L, Lambert H, Hart K, Smith CP, Bucca G, Penson S, Chope G, et al. Comparison of vitamin D2 and vitamin D3 supplementation in raising serum 25-hydroxyvitamin D status: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2012;95:1357–1364.
94. WHO. Guideline: Vitamin A supplementation in pregnant women. Geneva, World Health Organization, 2011.
95. Dibley MJ, Jeacocke DA. Safety and toxicity of vitamin A supplements in pregnancy. *Food Nutr Bull* 2001;22:248–266.
96. Kaiser LL, Campbell CG; Academy Positions Committee Workgroup. Practice paper of the Academy of Nutrition and Dietetics abstract: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. *J Acad Nutr Diet.* 2014;114(9):1447.

97. Rizzo T, Metzger BE, Burns WJ, Burns K. Correlations between antepartum maternal metabolism and intelligence of offspring. *N Engl J Med* 1991; 325:911–916.
98. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Yayın No:773, Ankara: 2013.
99. Nutrition Working Group, O'Connor DL, Blake J, Bell R, Bowen A, Callum J, Fenton S, et al. Canadian Consensus on Female Nutrition: Adolescence, Reproduction, Menopause, and Beyond. *J Obstet Gynaecol Can* 2016;38(6):508-554.e18.
100. Turcksin R, Bel S, Galjaard S, Devlieger R. Maternal obesity and breastfeeding intention, initiation, intensity and duration: a systematic review. *Matern Child Nutr* 2014;10:166e83.
101. Neville CE, McKinley MC, Holmes VA, Spence D, Woodside JV. The relationship between breastfeeding and postpartum weight change—a systematic review and critical evaluation. *Int J Obes (Lond)* 2014;38(4):577-590.
102. Butte NF, Ellis KJ, Wong WW, Hopkinson JM, Smith EO. Composition of gestational weight gain impacts, maternal fat retention and infant birth weight. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189(5):1423-1432.
103. Baker JL, Gamborg M, Heitmann BL, Lissner L, Sørensen TI, Rasmussen KM. Breastfeeding reduces postpartum weight retention. *AJCN* 2008, 88(6): 1543–1551.
104. Okechukwu AA, Okpe EC, Okolo AA. Exclusive breastfeeding and postnatal changes in maternal anthropometry. *Niger J Clin Pract* 2009;12(4):383–388.
105. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids*. Washington, DC: The National Academies Press; 2005.
106. Amorim Adegboye AR, Linne YM. Diet or exercise, or both, for weight reduction in women after childbirth. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;(7):CD005627.
107. Lovelady CA. The impact of energy restriction and exercise in lactating women. *Adv Exp Med Biol* 2004;554:115-120.

## EKLER

### Ek 1. GEBELİK TAKİP FORMU

Görüşme tarihi: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Adı - Soyadı: \_\_\_\_\_

Doğum tarihi: \_\_\_\_/ \_\_\_\_ / \_\_\_\_ (gün/ay/yıl)

Adres: \_\_\_\_\_

Telefon (ev): (0\_\_\_\_) - \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

Telefon (cep): (0\_\_\_\_) - \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

Sağlık sigortası:  SSK  Emekli sandığı  
 Bağkur  Diğer \_\_\_\_\_

### SOSYO-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

1. Yaş:  12 yaş altı  12 – 17 yaş  
 18 – 34 yaş  35 yaş ve üzeri

2. Doğum yeri: \_\_\_\_\_

3. Medeni durumu:  Evli  Bekar  Dul/boşanmış

4. Eş ile akrabalık durumu:  Yok  Var

Varsa belirtiniz: \_\_\_\_\_

5. Eğitim durumu:  Okur-yazar  Okur-yazarlığı yok  
 İlkokul mezunu  Ortaokul mezunu  
 Lise mezunu  Üniversite mezunu  
 Yüksek lisans/doktora mezunu

6. Evinizde sizinle birlikte başka kimler yaşıyor?

İsim	Akrabalık derecesi	Yaş	İsim	Akrabalık derecesi	Yaş

**GENEL SAĞLIK DURUMU**

7. Doktor tarafından tanı konmuş herhangi bir hastalığınız var mı?

- Hayır (11. soruya geçiniz)       Bilmiyor (11. soruya geçiniz)  
 Evet

8. Cevabınız evet ise lütfen belirtiniz (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- Kalp-damar hastalıkları  
 Diyabet (şeker hastalığı)  
 Anemi (kansızlık)  
 Hipertansiyon  
 Hiperlipidemi (yüksek kolesterol vb)  
 Guatr  
 Şişmanlık  
 Sindirim sistemi hastalıkları  
 Karaciğer-safra hastalıkları  
 Böbrek hastalıkları  
 Romatizmal hastalıklar (artrit, gut vb)  
 Diğer \_\_\_\_\_

9. Hastalığınıza ilişkin herhangi bir diyet uyguluyor musunuz?

- Hayır (11. soruya geçiniz)       Evet

10. Cevabınız evet ise lütfen belirtiniz (*Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.*)
- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Az tuzlu/tuzsuz               | <input type="checkbox"/> Diyabetik diyet  |
| <input type="checkbox"/> Az yağlı az kolesterolü diyet | <input type="checkbox"/> Zayıflama diyeti |
| <input type="checkbox"/> Vegetaryen                    | <input type="checkbox"/> Diğer _____      |
11. Şu anki gebeliğiniz sırasında ortaya çıkan ve doktor tarafından tanı konmuş herhangi bir sağlık sorununuz oldu mu?
- Hayır (*13. soruya geçiniz*)  Bilmiyor (*13. soruya geçiniz*)
- Evet
12. Cevabınız evet ise lütfen belirtiniz (*Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.*)
- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Hiperemesis gravidarum | <input type="checkbox"/> Hipertansiyon          |
| <input type="checkbox"/> Preeklampsi            | <input type="checkbox"/> Eklampsi               |
| <input type="checkbox"/> Gestasyonel diyabet    | <input type="checkbox"/> İdrar yolu enfeksiyonu |
| <input type="checkbox"/> Şişmanlık              | <input type="checkbox"/> Guatr                  |
| <input type="checkbox"/> Anemi (kansızlık)      | <input type="checkbox"/> Reflü                  |
| <input type="checkbox"/> Diğer _____            |   |
13. Sigara kullanma durumu (*şu anki gebelik için*):
- Hiç içmedim
- Bıraktım  
(*kullanma süresi: \_\_\_ ay/yıl, miktar: \_\_\_ adet/gün*)
- Gebelik ile bıraktım  
(*kullanma süresi: \_\_\_ ay/yıl, miktar: \_\_\_ adet/gün*)
- Halen içiyorum  
(*ne kadar süredir: \_\_\_ ay/yıl, miktar: \_\_\_ adet/gün*)
14. Evde ya da işyerinizde sigara dumanına maruz kalıyor musunuz?
- Hayır  Evet
15. Alkol kullanma durumu (*şu anki gebelik için*):
- Hiç içmedim  Bıraktım  Gebelik ile bıraktım
- Halen içiyorum  
(*tüketim sıklığı: \_\_\_ gün/hafta/ay, miktar: \_\_\_\_\_, türü: \_\_\_\_\_*)

16. Gebeliğiniz süresince ilaç kullandınız mı?

Hayır  Hatırlamıyor  Evet

(adı: \_\_\_\_\_, adet/gün: \_\_\_\_\_)

(adı: \_\_\_\_\_, adet/gün: \_\_\_\_\_)

(adı: \_\_\_\_\_, adet/gün: \_\_\_\_\_)

\_\_\_\_\_)

## BİYOKİMYASAL BULGULAR

17. Biyokimyasal veriler: (Aşağıdaki alanları doldurunuz.)

Biyokimyasal bulgu:	Gebelik öncesi	1. İzlem 5-14.hf	2. İzlem 18-24.hf	3. İzlem 30-32.hf	4. İzlem 36-38.hf
1. Plazma Açlık Glikozu(mg/dL)					
2. HbA1c (%)					
3. <u>OGTT</u> 1. saat: 2. saat:					
4. Hemogloblin (mg/dl)					
5. Hematokrit (%)					
6. Serum Ferritin (mcg/l)					
7. Serum 25(OH)D vitamini (ng/l)*					

\* Riskli grupta ise: güneş maruziyeti az/yok, koyu ten rengi, güneş koruyucu kullanımı, gebelik öncesi BKI>30

## KLİNİK VERİLER

18. **Klinik veriler:** (Aşağıdakilerden sizin için geçerli olan şıkları işaretleyiniz.)

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Kısa doğum aralığı (<2 yıl)                          | <input type="checkbox"/> Anemi                   |   |
| <input type="checkbox"/> Ciddi enfeksiyon                                     | <input type="checkbox"/> Diş hastalıkları        |   |
| <input type="checkbox"/> Düşük doğum ağırlıklı bebek öyküsü                   | <input type="checkbox"/> Yüksek doğum sayısı(>4) |   |
| <input type="checkbox"/> 17 yaş ve altı                                       | <input type="checkbox"/> Sindirim sorunları      |   |
| <input type="checkbox"/> Makrozemik bebek öyküsü (doğum ağırlığı 4,500 gram<) |  |   |
| <input type="checkbox"/> <u>Diyabet:</u>                                      | <input type="checkbox"/> <i>Gebelik öncesi</i>   | <input type="checkbox"/> <i>Önceki gebelik(ler)</i> |
| <input type="checkbox"/> <u>Hipertansiyon:</u>                                | <input type="checkbox"/> <i>Gebelik öncesi</i>   | <input type="checkbox"/> <i>Önceki gebelik(ler)</i> |
| <input type="checkbox"/> Emzirme (halen)                                      |  |   |
| <input type="checkbox"/> İntrauterin büyüme geriliği öyküsü                   |  |   |
| <input type="checkbox"/> <u>Diğer medikal ya da obstetrik sorunlar:</u>       |  |   |
| <input type="checkbox"/> <i>Geçmiş gebelik(ler)</i>                           | <input type="checkbox"/> <i>Şu anki gebelik</i>  |   |

## GEBELİK BAKIMI

19. Gebelik haftası : \_\_\_\_\_ . hafta

20. Evlilik yaşı : \_\_\_\_\_ yıl

21. Gebelik sırası : \_\_\_\_\_

22. Şu anki gebeliğiniz planlı bir gebelik miydi?  Hayır  Evet

23. Şu anki gebeliğinize ilişkin aşağıdaki sorunları yaşıyor musunuz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
a. El ya da ayaklarda şişlik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Kabızlık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Yorgunluk/uyku sorunları	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Vajinal akıntı/kanama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Varisli damarlar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Hemoroid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Bacaklarda kramp	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Mide ekşimesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Bel ağrısı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Kusma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Bulantı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Baş ağrısı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. <input type="checkbox"/> Diğer _____		



24. Daha önce gebe kaldınız mı?  
 Hayır (30. soruya geçiniz)  Evet
25. Daha önce gebe kaldıysanız, doğum nerede gerçekleşti?  
 Hastane  Klinik  Ev  Diğer \_\_\_\_\_
26. Daha önce gebe kaldıysanız, doğum sırasında herhangi bir sorunla karşılaştınız mı?  
 Hayır  Evet *Cevabınız evet ise belirtiniz:* \_\_\_\_\_
27. Bugüne kadar toplam kaç gebeliğiniz oldu? \_\_\_\_\_
28. Bu gebeliklerinizden kaç tanesi canlı doğumla sonuçlandı? \_\_\_\_\_
29. Halen kaç çocuğunuz yaşıyor? \_\_\_\_\_
30. Daha önce hiç doğum kontrol yöntemi kullandınız mı?  
 Hayır (32. soruya geçiniz)  Evet
31. Cevabınız evet ise hangi doğum kontrol yöntemi/yöntemlerini kullandınız? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)  
 Kondom  Doğum kontrol hapi  Diyafram  
 Geri çekme  Cilt altı implantları  Sterilizasyon  
 Rahim içi araç  Diğer \_\_\_\_\_
32. Bu gebeliğinizden sonra doğum kontrol yöntemi kullanmayı düşünüyor musunuz?  
 Hayır (34. soruya geçiniz)  
 Karar vermedim (34. soruya geçiniz)  
 Evet
33. Cevabınız evet ise hangi yöntemi kullanmayı planlıyorsunuz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)  
 Kondom  Doğum kontrol hapi  Diyafram  
 Geri çekme  Cilt altı implantları  Sterilizasyon  
 Rahim içi araç  Diğer \_\_\_\_\_

34. Cinsel yolla bulaşan herhangi bir hastalığınız oldu mu (örneğin: herpes, frengi, AİDS vb)?

Hayır  Evet

Cevabınız evet ise, hangi hastalık ve ne zaman belirtiniz:

### BESLENME DURUMU VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

35. Lütfen aşağıdaki bilgileri doldurunuz.

Gebelik öncesi ağırlık : \_\_\_\_\_ kg

Boy uzunluğu : \_\_\_\_\_ cm

Gebelik öncesi BKİ : \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>

Zayıf  Normal  Kilolu  Klinik obez  Morbid obez

Gebelik için hedeflenen ağırlık kazanımı:

Gebelik öncesi BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	Toplam Ağırlık Kazanımı (kg)	İkinci ve Üçüncü Trimesterlerde Haftalık Ağırlık Kazanım Hızı
<b>Tekil Gebelik</b>		
< 18.5	<input type="checkbox"/> 12.5 – 18	<input type="checkbox"/> 0.51 (0.44 – 0.58)
18.5 – 24.9	<input type="checkbox"/> 11.5 – 16	<input type="checkbox"/> 0.4 (0.35 – 0.50)
25.0 – 29.9	<input type="checkbox"/> 7 – 11.5	<input type="checkbox"/> 0.28 (0.23 – 0.33)
> 30.0	<input type="checkbox"/> 5 – 9	<input type="checkbox"/> 0.22 (0.17 – 0.27)
<b>İkiz Gebelik</b>		
< 18.5	Öneri yok	
18.5 – 24.9	<input type="checkbox"/> 16.5 - 24	
25.0 – 29.9	<input type="checkbox"/> 14 – 22.5	
> 30.0	<input type="checkbox"/> 11 – 19	
<b>Üçüz gebelikler</b>		
<input type="checkbox"/> En az 23 kg		

Şu anki ağırlık : \_\_\_\_\_ kg

Ağırlık kazanımı :  İlk 3 ay \_\_\_\_\_ kg

3-6 ay: \_\_\_\_\_ kg

6-9 ay: \_\_\_\_\_ kg

Varsa önceki gebeliğinde ağırlık kazanımı:

\_\_\_\_\_ kg

Bilmiyor/hatırlamıyor

İlk gebeliği

## BESİN TAKVİYESİ KULLANIMI

36. Gebelik öncesi herhangi bir vitamin-mineral takviyesi kullandınız mı?

Hayır

Evet/bazen

(adı: \_\_\_\_\_, adet/gün: \_\_\_\_\_)

(adı: \_\_\_\_\_, adet/gün: \_\_\_\_\_)

(adı: \_\_\_\_\_, adet/gün: \_\_\_\_\_)

37. Şu anki gebeliğinizde herhangi bir vitamin mineral takviyesi kullanıyor musunuz/kullandınız mı?

Hayır (39. soruya geçiniz)

Evet/bazen

38. Cevabınız evet/bazen ise ne sıklıkta, ne miktarda ve ne amaçla kullandığınızı belirtiniz.

Vitamin ve Mineralın adı	Kullanım Şekli	Ne zaman başladınız?	Tüketim süresi	Tüketim sıklığı	Miktar	Kim önerdi?	Ne amaçla kullandınız?

### KODLAR:

**Kullanım Şekli:**

1. Şurup/sıvı

2. Tablet

3. Ampul

**Başlama dönemi:**

1. 0-3 ay (1.trimester)

2. 3-6 ay (2.trimester)

3. 7-9ay (3.trimester)

**Tüketim Süre :**

1. 1 hafta

2. 2 hafta

3. 3 hafta

4. 1 ay

5. 2 ay

6. Hamilelik boyunca

7. Diğer.....

**Tüketim sıklığı :**

1. Her gün

2. Günaşırı

3. Haftada 1-2

4. 15 günde 1

6. Diğer.....

**Kim önerdi?:**

1. Doktor

2. Diyetisyen

3. Hemşire/Ebe

5. Eczacı

6. Arkadaş/akraba

7. Medya

9. Diğer.....

39. Gebelikte beslenme ile ilgili bilgileri en çok nereden/kimden alıyorsunuz?

\_\_\_\_\_

40. Herhangi bir doğal ya da bitkisel bir destek kullandınız mı/kullanıyor musunuz (örneğin: toz/tablet/sıvı/çay/ginseng vb)?

Hayır

Evet (adı: \_\_\_\_\_, kullanım amacı: \_\_\_\_\_)

41. Gebeliğinizde düzenli olarak balık tükettiniz mi?

Hayır (43. soruya geçiniz)

Evet

42. Cevabınız evet ise balık tüketim sıklığı ve miktarını belirtiniz.

Tüketim şekli	Balık türü	Tüketim Sıklığı	Tüketim miktarı (tek seferde)	Pişirme şekli

**KODLAR:**

**Tüketim şekli:**

1. Taze

2. Konserve

**Balık türü:**

1. Hamsi

2. Mezgıt

3. Çipura

4. Levrek

5. Alabalık

6. Somon

7. Lüfer

8. Palamut

9. Diğer.....

**Tüketim Sıklığı:**

1. Her gün

2. Haftada 1-2 kez

3. Haftada 3-4 kez

4. Haftada 5-6 kez

5. 15 günde bir

6. Ayda bir

7. Hiç tüketmem

**Pişirme şekli:**

1. Fırında

2. Izgara

3. Kızartma

4. Diğer.....

43. Gebeliğiniz sırasında balık yağı desteği kullandınız mı?

Hayır (45. soruya geçiniz)

Evet

44. Cevabınız evet/bazen ise hangi vitamin/minerali ne sıklıkta, ne miktarda ve ne amaçla kullandığınızı belirtiniz.

Vitamin ve Mineralin adı	Kullanım Şekli	Ne zaman başladınız?	Tüketim süresi	Tüketim sıklığı	Miktar	Kim önerdi?	Ne amaçla kullandınız?

**KODLAR:**

**Kullanım Şekli:**

1. Şurup/sıvı

2.Kapsül

**Başlama dönemi:**

1. 0-3 ay (1.trimester)

2. 3-6 ay (2.trimester)

3. 7-9ay (3.trimester)

**Tüketim Süre :**

1. 1 hafta

2. 2 hafta

3. 3 hafta

4. 1 ay

5. 2 ay

6. Hamilelik boyunca

7. Diğer.....

**Tüketim sıklığı :**

1. Her gün

2. Günaşırı

3. Haftada 1-2

4. 15 günde 1

6.Diğer.....

**Kim önerdi?:**

1. Doktor

2. Diyetisyen

3. Hemşire/Ebe

5. Eczacı

6. Arkadaş/akraba

7. Medya

9. Diğer.....

## BESLENME ALIŞKANLIKLARI

45. Gebelik ve doğuma ilişkin destek almak istediğiniz herhangi geleneksel, kültürel veya dini adet ya da alışkanlıklarınız var mı?  
 Hayır  
 Evet *Açıklayınız:* \_\_\_\_\_
46. İştahınızı nasıl tanımlarsınız?  İyi  Orta  Kötü
47. Gebe kaldıktan sonra beslenme alışkanlıklarınız değişti mi?  
 Hayır  Evet *Açıklayınız:* \_\_\_\_\_
48. Genellikle günde kaç öğün tüketirsiniz:  
Ana öğün: \_\_\_\_\_ kez, Ara öğün: \_\_\_\_\_ kez
49. Öğün atlar mısınız?  Hayır (52. soruya geçiniz)  Evet/bazen
50. Cevabınız evet/bazen ise en çok hangi öğünü atlarsınız?  
 Kahvaltı  Öğle yemeği  Akşam yemeği
51. Öğün atlama nedeniniz nedir?  
\_\_\_\_\_
52. Gebeliğiniz sırasında aşağıdakiler için hiç aşerdiniz ya da yediniz mi? (*Uygun olanları daire içine alınız*).  
 Hayır  
 Evet: 

• Buz	• Kil/toprak	• Kireç	• Nişasta/un
• Sabun	• Tebeşir	• Hamur	• Kahve
• Kağıt	• Diş macunu	• Diğer _____	
53. Herhangi bir besine karşı alerjiniz var mı?  
 Hayır  Evet : \_\_\_\_\_
54. Gebeliğiniz sırasında tüketmekten kaçındığınız bir besin ya da içecek oldu mu?  
 Hayır  Evet: \_\_\_\_\_
55. Günlük ne kadar su tüketirsiniz? \_\_\_\_\_ su bardağı/ml

56. Kahve tüketir misiniz?

Hayır

Evet (miktar: \_\_\_\_\_, sıklık: \_\_\_\_\_, tür: \_\_\_\_\_)

57. Çay tüketir misiniz?

Hayır

Evet (miktar: \_\_\_\_\_, sıklık: \_\_\_\_\_, tür: \_\_\_\_\_)

58. Gebelik süresince aşağıdaki besin ve besin gruplarının tüketiminde herhangi bir değişiklik yaptınız mı?

1. Artırdım 2. Azalttım 3. Değiştirmedim 4. Hiç tüketmedim

Besinler	Kod	Besinler	Kod
Süt		Zeytinyağı	
Yoğurt		Diğer sıvı yağlar (ayçiçeği, mısır özü vb)	
Peynir		Tereyağı	
Yumurta		Margarin	
İşlenmiş etler (sucuk, salam, sosis, pastırma vb)		Şeker, reçel, bal	
Kırmızı et		Pekmez	
Tavuk/hindi eti		Çikolata, bisküvi vb tatlılar	
Balık		Hamur işleri (börek, kek, pasta)	
Kuru baklagiller (nohut, mercimek vb)		Turşu, zeytin vb salamura besinler	
Sebze (taze ya da pişmiş)		Çay	
Meyve (taze ya da kuru)		Kahve	
Taze sıkılmış meyve/sebze suları		Gazlı içecekler	
Ekmek		Hazır meyve suları	
Diğer tahıllar (pirinç, bulgur, makarna vb)		Hazır yiyecekler (hazır çorba, fast-food vb)	
Yağlı tohumlar (ceviz, fındık, badem vb)			

## FİZİKSEL AKTİVİTE

59. Şu anki gebeliğiniz döneminde egzersiz yapıyor musunuz?  
 Hayır (62. soruya geçiniz)  Evet/bazen
60. Cevabınız evet/bazen ise hangi tür egzersizleri yapıyorsunuz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)  
 Tempolu yürüyüş  Pilates/yoga  Yüz  
 Bisiklet  Diğer \_\_\_\_\_
61. Bir egzersiz seansınız yaklaşık ne kadar sürüyor? \_\_\_\_\_ dakika
62. Doktorunuz tarafından gebeliğiniz sırasında fiziksel aktivitelerinizi sınırlandırmanız önerildi mi?  
 Hayır  Evet
63. Gebeliğiniz sırasında egzersiz yapmanızı engelleyecek herhangi bir durumla karşılaştınız mı?  
 Hayır  Evet Nedeni: \_\_\_\_\_
64. Gebelik öncesine göre genel fiziksel aktivitelerinizde (uyku süresi, ayakta işlerle vakit geçirme, yürüme, dinlenme vb) herhangi bir değişiklik yaptınız mı?  
 Hayır  
 Evet:  Aktivitemi arttırdım  
 Aktivitemi azalttım  
 Değişiklik yapmadım



**Ek 2. 24 SAATLİK GERİYE DÖNÜK BESİN TÜKETİM KAYIT FORMU**

ÖĞÜNLER	YİYECEKLER ve PORSİYON MİKTARI	İÇİNE GİREN BESİNLER	EV ÖLÇÜSÜ	NET MİKTAR
KAHVALTI				
KUŞLUK				
ÖĞLE				
İKİNDİ				
AKŞAM				
GECE				

**TOPLAM TÜKETİLEN SU MİKTARI:**

..... ORTA SU BARDAĞI (..... ml)

## 24 SAATLİK GERİYE DÖNÜK ÖRNEK BESİN TÜKETİM KAYIT FORMU

ÖĞÜNLER	YİYECEKLER	İÇİNE GİREN BESİNLER	EV ÖLÇÜSÜ	NET MİKTAR
KAHVALTI	İnek sütü (tam yağlı, şekersiz)	-	1 orta su bardağı	200 gram
	Yumurtalı Menemen (6 yemek kaşığı)	Domates (kabuksuz)	2 orta boy	
		Sivri biber	1 küçük boy	
		Yumurta	1 orta boy	50 gram
		Zeytinyağı	1 tatlı kaşığı	5 gram
	Beyaz Peynir (inek, tam yağlı)	-	Yarım kibrit kutusu kadar	15 gram
	Taze kaşar peyniri (tam yağlı)	-	1 kibrit kutusu kadar	30 gram
	Vişne reçeli (hazır)	-	2 tatlı kaşığı	16 gram
	Beyaz ekme	-	2 ince dilim (1 parmak kalın)	50 gram
	Tereyağı	-	1 tatlı kaşığı	5 gram
Siyah zeytin	-	5 adet	15 gram	
KUŞLUK	Çay	-	2 çay bardağı	200 gram
	Çay şekeri	-	2 küp	5 gram
	Ülker İkram fındıklı bisküvi	-	4 adet	20 gram
	Muz	-	1 küçük boy	65 gram
ÖĞLE	Mercimek Çorbası (2 kepçe)	Kırmızı Mercimek		
		Kuru soğan		
		Patates		
		Havuç		
		Zeytinyağı		
		Domates salçası		
	Etlı taze fasulye (5 yemek kaşığı)	Taze fasulye		
		Dana kuşbaşı (orta yağlı)		
		Kuru soğan		
		Domates		
		Domates Salçası		
	Şehriyeli pirinç pilavı (3 yemek kaşığı)	Pirinç		
		Şehriye		
	Tereyağı			
	Ayçiçek yağı			

	Karışık salata (1 orta kase)	Domates (kabuklu)		
		Salatalık (kabuksuz)		
		Çarliston biber		
		Maydonoz		
		Zeytinyağı		
		Limon suyu		
İKİNDİ	Beyaz ekmek	-	2 orta dilim (2 parmak kalın)	100 gram
	Kola (light)		1 kutu	330 gram
	Tost	Kepekli ekmek	2 ince dilim	50 gram
		Taze kaşar peyniri (tam yağlı)	1 kibrit kutusu kadar	30 gram
AKŞAM		Margarin	1 tatlı kaşığı	5 gram
	Sebze Çorbası (2 kepçe)	Ispanak		
		Brokoli		
		Havuç		
		Patates		
		Pirinç		
		Buğday unu		
		Zeytinyağı		
	Zeytinyağlı Barbunya (4 yemek kaşığı)	Kuru barbunya		
		Kuru soğan		
		Havuç		
		Patates		
		Zeytinyağı		
		Domates Salçası		
Yoğurt (inek, tam yağlı)	-	2 tepeleme yemek kaşığı	80 gram	
Beyaz ekmek	-	1 orta dilim (2 parmak kalın)	50 gram	
GECE	Elma (kabuksuz)	-	1 orta boy	150 gram
	Portakal	-	Yarım orta boy	80 gram
	Karışık kuruyemiş	Ceviz	2 bütün	6 gram
		Fındık	6 adet	12 gram
		Çekirdek	1 avuç	20 gram
		Leblebi	1 çay bardağı	50 gram
	Çay (şekerli)	-	2 çay bardağı	200 gram
	Çay şekeri	-	2 küp	5 gram

- Besin tüketim kayıt formunu doldururken besinlerin özelliklerini yazmaya özen gösteriniz (ÖRNEĞİN: tam yağlı-yarım yağlı, kabuklu-kabuksuz, büyük boy-küçük boy-orta boy, şekerli-şekersiz, beyaz-kepekli, kemikli-kemiksiz, derili-derisiz vb)
- Evde hazırlanan yiyeceklerde hangi yağ türü kullanıldığını belirtiniz (ÖRNEK: tereyağı, ayçiçek yağı, mısır özü yağı, zeytinyağı, margarin vb)
- Birden fazla porsiyon şeklinde hazırlanan yiyecekler için 'EV ÖLÇÜSÜ' ve 'NET MİKTAR' kısımlarının doldurulmasına gerek yoktur, ancak 'YİYECEKLER ve PORSİYON MİKTARLARI' sütununa ne miktarda tüketildiği (yemek kaşığı, kase, bardak, servis kaşığı, kepçe vb ölçülerle) ve 'İÇİNDEKİLER' kısmına ne girdiği yazılmalıdır (Örneğin, her sebze çorbasının içerisine giren sebze türü farklı olabilir, tüketilen sebze çorbasına hangi tür sebzelerin girdiği, hangi tür yağın kullanıldığı, içine pirinç, un, et, tavuk vb katılıp katılmadığı belirtilmelidir.
- Yemek etli olarak piştiyse 'etli' 'kıymalı' 'tavuklu' vb olarak, et eklenmemişse 'etsiz' ya da 'zeytinyağlı' şeklinde belirtilmelidir.
- Sayfa yeterli gelmezse sayfanın arkasındaki boş alana hangi öğüne ait olduğu yazılarak devam edilebilir.

### Ek 3. BESİN TÜKETİM SIKLIĞI ANKETİ

(Son 3 ay için değerlendirme yapılacaktır)

BESİNLER	Her öğün	Her gün	1-2 kez/hafta	3-4 kez/hafta	5-6 kez/hafta	15 günde bir	Ayda 1 kez	Seyrek	Hiç
<b>Süt grubu besinler</b>									
Süt- yoğurt									
Peynir									
Sütlü tatlılar (sütlaç, muhallebi, puding vb.)									
Şerbetli tatlı									
Dondurma									
<b>Et grubu besinler</b>									
Kırmızı etler									
Et ürünleri (salam-sucuk vb.)									
Beyaz etler (tavuk-hindi)									
Balık									

Kuru baklagiller									
Yağlı tohumlar (ceviz- fındık vb.)									
Yumurta									
<b>Sebze-Meyveler</b>									
Yeşil yapraklı sebzeler									
Diğer sebzeler									
Patates									
Turunçgiller									
Diğer meyveler									
Kuru meyveler									
<b>Tahıl grubu besinler</b>									
Ekmek									
Pirinç									
Bulgur									
Makarna									
Bisküvi, kraker vb									
Kahvaltılık gevrekler									
<b>Yağlar ve şekerler</b>									
Zeytinyağı									
Sıvı yağlar									
Katı yağlar									
Yumuşak margarinerler									
Şeker									
Bal-reçel									
Pekmez									
Çikolata, goflet vb.									
<b>Hazır besinler (çorba-konserve vb)</b>									
<b>Diğer (_____)</b>									

Görüşme tarihi: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

#### Ek 4. FİZİKSEL AKTİVİTE KAYIT FORMU

FAALİYET	KOD	Saat	Dakika	Faaliyet	Saat	Dakika	Faaliyet
<b>Uyku</b>	1	00	00-14		12	00-14	
			15-29			15-29	
			30-44			30-44	
			45-59			45-59	
<b>Uzarak yapılan işler</b> (dinlenme, TV izleme, kitap-gazete okuma, müzik, dinleme)	2	01	00-14		13	00-14	
			15-29			15-29	
			30-44			30-44	
			45-59			45-59	
<b>Oturarak yapılan işler</b> TV izleme, Ofis işleri (daktilo, bilgisayar, masa başı işleri), Ev işleri (sebze ayıklama, örgü örme, dikiş dikme, ütü) Diğer (araba-traktör sürme, resim yapma, müzik aleti çalma, kağıt oynama, halı dokuma, ayakkabı boyama, balık tutma vb.)	3	02	00-14		14	00-14	
			15-29			15-29	
			30-44			30-44	
			45-59			45-59	
<b>Ayakta yapılan HAFİF aktiviteler</b> Yavaş yürüme Ev temizleme, çocuk bakımı, yemek pişirme, çamaşır yıkama, bulaşık yıkama vb. marangoz işleri, fırıncı, çöpçü, terzi vb	4	03	00-14		15	00-14	
			15-29			15-29	
			30-44			30-44	
			45-59			45-59	
<b>Ayakta yapılan ORTA aktiviteler</b> Yürüme orta hızda (yükü-yüksüz), bahçe bostan işleri, mekanize tarla işleri, hayvan bakımı-besleme-tımar, süt sağma, kuyudan su çekme, boya işleri vb.	5	04	00-14		16	00-14	
			15-29			15-29	
			30-44			30-44	
			45-59			45-59	
<b>Ayakta yapılan AĞIR aktiviteler</b> Tarla işleri (hasat, gübreleme, harman, kazma vb.) Ağaç, odun kesme, yük taşıma, hamallık, inşaat işleri	6	05	00-14		17	00-14	
			15-29			15-29	
			30-44			30-44	
			45-59			45-59	
<b>HAFİF egzersiz/spor faaliyetleri</b> Aerobik, hızlı yürüme	7	06	00-14		18	00-14	
			15-29			15-29	
			30-44			30-44	
			45-59			45-59	
<b>ORTA egzersiz/spor faaliyetleri</b> Voleybol, tenis, dans, bilardo	8	07	00-14		19	00-14	
			15-29			15-29	
			30-44			30-44	
			45-59			45-59	
<b>AĞIR egzersiz/spor faaliyetleri</b> Basketbol, futbol, kürek, yüzme, squash (duvar tenisi), uzun mesafe koşu, uzak doğu sporları, vücut geliştirme	9	08	00-14		20	00-14	
			15-29			15-29	
			30-44			30-44	
			45-59			45-59	
<b>DİKKAT : FAALİYET BÖLÜMÜNDEKİ BÜTÜN KUTULAR UYGUN OLAN FAALİYET KODLARI İLE DOLDURULMALIDIR!</b>		09	00-14		21	00-14	
			15-29			15-29	
			30-44			30-44	
			45-59			45-59	
<b>BOŞ SATIR KALMAMALIDIR.</b>		10	00-14		22	00-14	
			15-29			15-29	
			30-44			30-44	
			45-59			45-59	
		11	00-14		23	00-14	
			15-29			15-29	
			30-44			30-44	
			45-59			45-59	



**DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ  
YAŞ GRUPLARINA GÖRE  
BEDEN KÜTLE İNDEKSİ  
PERSENTİL DEĞERLERİ**







**Yaşa göre BKİ (ERKEK)  
0-2 Yaş (Percentil)**

Yaş: Ay	Av	L	M	S	1.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
0: 0		-0.3053	13.4069	0.09560	10.8	11.3	11.5	12.2	12.6	13.4	14.3	14.8	15.8	16.1	16.9
0: 1	1	0.2708	14.9441	0.09027	12.0	12.6	12.8	13.6	14.1	14.9	15.9	16.4	17.3	17.6	18.3
0: 2	2	0.1118	16.3195	0.08677	13.3	13.8	14.1	14.9	15.4	16.3	17.3	17.8	18.8	19.2	19.9
0: 3	3	0.0068	16.8987	0.08495	13.9	14.4	14.7	15.5	16.0	16.9	17.9	18.5	19.4	19.8	20.6
0: 4	4	-0.0727	17.1579	0.08378	14.1	14.7	15.0	15.7	16.2	17.2	18.2	18.7	19.7	20.1	20.9
0: 5	5	-0.1370	17.2919	0.08296	14.3	14.8	15.1	15.9	16.4	17.3	18.3	18.9	19.8	20.2	21.0
0: 6	6	-0.1913	17.3422	0.08234	14.4	14.9	15.2	15.9	16.4	17.3	18.3	18.9	19.9	20.3	21.1
0: 7	7	-0.2385	17.3288	0.08183	14.4	14.9	15.2	15.9	16.4	17.3	18.3	18.9	19.9	20.3	21.1
0: 8	8	-0.2802	17.2647	0.08140	14.4	14.9	15.1	15.9	16.3	17.3	18.2	18.8	19.8	20.2	21.0
0: 9	9	-0.3176	17.1662	0.08102	14.3	14.8	15.1	15.8	16.3	17.2	18.1	18.7	19.7	20.1	20.8
0:10	10	-0.3516	17.0488	0.08068	14.2	14.7	15.0	15.7	16.2	17.0	18.0	18.6	19.5	19.9	20.7
0:11	11	-0.3828	16.9239	0.08037	14.1	14.6	14.9	15.6	16.0	16.9	17.9	18.4	19.4	19.8	20.5
1: 0	12	-0.4115	16.7981	0.08009	14.0	14.5	14.8	15.5	15.9	16.8	17.7	18.3	19.2	19.6	20.4
1: 1	13	-0.4382	16.6743	0.07982	13.9	14.4	14.7	15.4	15.8	16.7	17.6	18.1	19.1	19.5	20.2
1: 2	14	-0.4630	16.5548	0.07958	13.9	14.3	14.6	15.3	15.7	16.6	17.5	18.0	18.9	19.3	20.1
1: 3	15	-0.4863	16.4409	0.07935	13.8	14.2	14.5	15.2	15.6	16.4	17.4	17.9	18.8	19.2	19.9
1: 4	16	-0.5082	16.3335	0.07913	13.7	14.2	14.4	15.1	15.5	16.3	17.2	17.8	18.7	19.1	19.8
1: 5	17	-0.5289	16.2329	0.07892	13.6	14.1	14.3	15.0	15.4	16.2	17.1	17.6	18.6	18.9	19.7
1: 6	18	-0.5484	16.1392	0.07873	13.6	14.0	14.2	14.9	15.3	16.1	17.0	17.5	18.5	18.8	19.6
1: 7	19	-0.5669	16.0528	0.07854	13.5	13.9	14.2	14.8	15.2	16.1	16.9	17.4	18.4	18.7	19.5
1: 8	20	-0.5846	15.9743	0.07836	13.4	13.9	14.1	14.8	15.2	16.0	16.9	17.4	18.3	18.6	19.4
1: 9	21	-0.6014	15.9039	0.07818	13.4	13.8	14.1	14.7	15.1	15.9	16.8	17.3	18.2	18.6	19.3
1:10	22	-0.6174	15.8412	0.07802	13.3	13.8	14.0	14.6	15.0	15.8	16.7	17.2	18.1	18.5	19.2
1:11	23	-0.6328	15.7852	0.07786	13.3	13.7	14.0	14.6	15.0	15.8	16.7	17.1	18.0	18.4	19.1
2: 0	24†	-0.6473	15.7356	0.07771	13.3	13.7	13.9	14.5	14.9	15.7	16.6	17.1	18.0	18.3	19.1

**DSÖ Çocuk Büyüme Standartları**

\* 2 yaşından küçük çocuklar avakta ölçüm yapıldığında BKİ hesaplanmadan önce boy uzunluğuna 0.7 cm eklenir; çünkü 0-2 yaş için boy ölçümü yatarak ölçülmektedir. Boy uzunluğu yatarak ölçülen 2-5 yaş çocuklar için BKİ hesaplanmadan önce 0.7 cm boy uzunluğu değerine eklenmelidir.

† 24 ay 730 güne denk gelmektedir.

**Yaşa göre BKİ (ERKEK)  
0-13 Hafta (Percentil)**



Hafta	L	M	S	I.	3.	5.	15.	Percentiller (BKİ kg/m <sup>2</sup> )						
								25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
0	-0.3053	13.4069	0.09560	10.8	11.3	11.5	12.2	12.6	13.4	14.3	14.8	15.8	16.1	16.9
1	0.5247	13.3421	0.09821	10.5	11.0	11.3	12.0	12.5	13.3	14.2	14.7	15.6	15.9	16.6
2	0.4177	13.6377	0.09454	10.8	11.3	11.6	12.3	12.8	13.6	14.5	15.0	15.9	16.2	16.8
3	0.3449	14.2241	0.09230	11.4	11.9	12.2	12.9	13.4	14.2	15.1	15.6	16.5	16.8	17.5
4	0.2881	14.7714	0.09072	11.9	12.4	12.7	13.4	13.9	14.8	15.7	16.2	17.1	17.4	18.1
5	0.2409	15.2355	0.08953	12.3	12.8	13.1	13.9	14.3	15.2	16.2	16.7	17.6	18.0	18.7
6	0.2003	15.6107	0.08859	12.6	13.2	13.5	14.2	14.7	15.6	16.6	17.1	18.0	18.4	19.1
7	0.1645	15.9169	0.08782	12.9	13.5	13.8	14.5	15.0	15.9	16.9	17.4	18.4	18.7	19.5
8	0.1324	16.1698	0.08717	13.2	13.7	14.0	14.8	15.2	16.2	17.1	17.7	18.6	19.0	19.8
9	0.1032	16.3787	0.08661	13.4	13.9	14.2	15.0	15.4	16.4	17.4	17.9	18.9	19.3	20.0
10	0.0766	16.5494	0.08612	13.5	14.1	14.4	15.1	15.6	16.5	17.5	18.1	19.1	19.4	20.2
11	0.0520	16.6882	0.08569	13.7	14.2	14.5	15.3	15.7	16.7	17.7	18.2	19.2	19.6	20.3
12	0.0291	16.8016	0.08531	13.8	14.3	14.6	15.4	15.9	16.8	17.8	18.4	19.3	19.7	20.5
13	0.0077	16.8950	0.08496	13.9	14.4	14.7	15.5	16.0	16.9	17.9	18.4	19.4	19.8	20.6

DSÖ Çocuk Büyüme Standartları



Yaşa göre BKİ (ERKEK)  
2-5 Yaş (Percentil)

Yıl: Ay	AY	L	M	S	1.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
2: 0	24 <sup>t</sup>	-0.6187	16.0189	0.07785	13.5	13.9	14.2	14.8	15.2	16.0	16.9	17.4	18.3	18.7	19.4
2: 1	25	-0.5840	15.9800	0.07792	13.5	13.9	14.1	14.8	15.2	16.0	16.9	17.4	18.3	18.7	19.4
2: 2	26	-0.5497	15.9414	0.07800	13.4	13.8	14.1	14.7	15.1	15.9	16.8	17.3	18.2	18.6	19.3
2: 3	27	-0.5166	15.9036	0.07808	13.4	13.8	14.0	14.7	15.1	15.9	16.8	17.3	18.2	18.5	19.2
2: 4	28	-0.4850	15.8667	0.07818	13.3	13.8	14.0	14.7	15.1	15.9	16.7	17.2	18.1	18.5	19.2
2: 5	29	-0.4552	15.8306	0.07829	13.3	13.7	14.0	14.6	15.0	15.8	16.7	17.2	18.1	18.4	19.1
2: 6	30	-0.4274	15.7953	0.07841	13.3	13.7	13.9	14.6	15.0	15.8	16.7	17.2	18.0	18.4	19.1
2: 7	31	-0.4016	15.7606	0.07854	13.2	13.7	13.9	14.5	15.0	15.8	16.6	17.1	18.0	18.4	19.1
2: 8	32	-0.3782	15.7267	0.07867	13.2	13.6	13.9	14.5	14.9	15.7	16.6	17.1	18.0	18.3	19.0
2: 9	33	-0.3572	15.6934	0.07882	13.1	13.6	13.8	14.5	14.9	15.7	16.6	17.0	17.9	18.3	19.0
2:10	34	-0.3388	15.6610	0.07897	13.1	13.5	13.8	14.4	14.9	15.7	16.5	17.0	17.9	18.2	18.9
2:11	35	-0.3231	15.6294	0.07914	13.1	13.5	13.8	14.4	14.8	15.6	16.5	17.0	17.9	18.2	18.9
3: 0	36	-0.3101	15.5988	0.07931	13.0	13.5	13.7	14.4	14.8	15.6	16.5	17.0	17.8	18.2	18.9
3: 1	37	-0.3000	15.5693	0.07950	13.0	13.5	13.7	14.4	14.8	15.6	16.4	16.9	17.8	18.1	18.8
3: 2	38	-0.2927	15.5410	0.07969	13.0	13.4	13.7	14.3	14.7	15.5	16.4	16.9	17.8	18.1	18.8
3: 3	39	-0.2884	15.5140	0.07990	12.9	13.4	13.6	14.3	14.7	15.5	16.4	16.9	17.7	18.1	18.8
3: 4	40	-0.2869	15.4885	0.08012	12.9	13.4	13.6	14.3	14.7	15.5	16.4	16.8	17.7	18.1	18.8
3: 5	41	-0.2881	15.4645	0.08036	12.9	13.3	13.6	14.2	14.7	15.5	16.3	16.8	17.7	18.0	18.7
3: 6	42	-0.2919	15.4420	0.08061	12.9	13.3	13.6	14.2	14.6	15.4	16.3	16.8	17.7	18.0	18.7
3: 7	43	-0.2981	15.4210	0.08087	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.4	16.3	16.8	17.7	18.0	18.7
3: 8	44	-0.3067	15.4013	0.08115	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.4	16.3	16.8	17.7	18.0	18.7
3: 9	45	-0.3174	15.3827	0.08144	12.8	13.2	13.5	14.2	14.6	15.4	16.3	16.8	17.6	18.0	18.7
3:10	46	-0.3303	15.3652	0.08174	12.8	13.2	13.5	14.1	14.5	15.4	16.2	16.7	17.6	18.0	18.7
3:11	47	-0.3452	15.3485	0.08205	12.8	13.2	13.5	14.1	14.5	15.3	16.2	16.7	17.6	18.0	18.7
4: 0	48	-0.3622	15.3326	0.08238	12.7	13.2	13.4	14.1	14.5	15.3	16.2	16.7	17.6	18.0	18.7

DSÖ Çocuk Büyüme Standartları

### Yaş'a göre BKİ\* (ERKEK) 2-5 Yaş (Percentil)



Yaş: Ay	AY	L	M	S	I.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
4: 1	49	-0.3811	15.3174	0.08272	12.7	13.2	13.4	14.1	14.5	15.3	16.2	16.7	17.6	18.0	18.7
4: 2	50	-0.4019	15.3029	0.08307	12.7	13.2	13.4	14.1	14.5	15.3	16.2	16.7	17.6	18.0	18.7
4: 3	51	-0.4245	15.2891	0.08343	12.7	13.1	13.4	14.0	14.5	15.3	16.2	16.7	17.6	18.0	18.7
4: 4	52	-0.4488	15.2759	0.08380	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.6	18.0	18.7
4: 5	53	-0.4747	15.2633	0.08418	12.7	13.1	13.3	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.6	18.0	18.7
4: 6	54	-0.5019	15.2514	0.08457	12.6	13.1	13.3	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.6	18.0	18.8
4: 7	55	-0.5303	15.2400	0.08496	12.6	13.1	13.3	14.0	14.4	15.2	16.2	16.7	17.6	18.0	18.8
4: 8	56	-0.5599	15.2291	0.08536	12.6	13.1	13.3	14.0	14.4	15.2	16.1	16.7	17.6	18.0	18.8
4: 9	57	-0.5905	15.2188	0.08577	12.6	13.0	13.3	14.0	14.4	15.2	16.1	16.7	17.6	18.0	18.8
4:10	58	-0.6223	15.2091	0.08617	12.6	13.0	13.3	13.9	14.4	15.2	16.1	16.7	17.6	18.0	18.8
4:11	59	-0.6552	15.2000	0.08659	12.6	13.0	13.3	13.9	14.4	15.2	16.1	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 0	60	-0.6892	15.1916	0.08700	12.6	13.0	13.3	13.9	14.3	15.2	16.1	16.7	17.7	18.1	18.9

### DSÖ Çocuk Büyüme Standartları

\* 2 yaşından küçük çocuklar ayakta ölçüm yapıldığında BKİ hesaplanmadan önce boy uzunluğuna 0,7 cm eklenir; çünkü 0-2 yaş için boy ölçümü yatarak ölçülmektedir.  
Boy uzunluğu yatarak ölçülen 2-5 yaş çocuklar için BKİ hesaplanmadan önce 0,7 cm boy uzunluğu değerine eklenmelidir.

† 24 ay 731 güne denk gelmektedir.



Yaşa göre BKİ\* (KIZ)  
0-2 Yaş (Percentil)

Yıl: Ay	AY	L	M	S	1.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
0: 0	0	-0.0631	13.3363	0.09272	10.8	11.2	11.5	12.1	12.5	13.3	14.2	14.7	15.5	15.9	16.6
0: 1	1	0.3448	14.5679	0.09556	11.6	12.1	12.4	13.2	13.6	14.6	15.5	16.1	17.0	17.3	18.0
0: 2	2	0.1749	15.7679	0.09371	12.6	13.2	13.5	14.3	14.8	15.8	16.8	17.4	18.4	18.8	19.5
0: 3	3	0.0643	16.3574	0.09254	13.2	13.7	14.0	14.9	15.4	16.4	17.4	18.0	19.0	19.4	20.3
0: 4	4	-0.0191	16.6703	0.09166	13.5	14.0	14.3	15.2	15.7	16.7	17.7	18.3	19.4	19.8	20.6
0: 5	5	-0.0864	16.8386	0.09096	13.7	14.2	14.5	15.3	15.8	16.8	17.9	18.5	19.6	20.0	20.8
0: 6	6	-0.1429	16.9083	0.09036	13.7	14.3	14.6	15.4	15.9	16.9	18.0	18.6	19.6	20.1	20.9
0: 7	7	-0.1916	16.9020	0.08984	13.8	14.3	14.6	15.4	15.9	16.9	18.0	18.6	19.6	20.1	20.9
0: 8	8	-0.2344	16.8404	0.08939	13.7	14.3	14.6	15.4	15.9	16.8	17.9	18.5	19.6	20.0	20.8
0: 9	9	-0.2725	16.7406	0.08898	13.7	14.2	14.5	15.3	15.8	16.7	17.8	18.4	19.4	19.9	20.7
0:10	10	-0.3068	16.6184	0.08861	13.6	14.1	14.4	15.2	15.7	16.6	17.7	18.2	19.3	19.7	20.6
0:11	11	-0.3381	16.4875	0.08828	13.5	14.0	14.3	15.1	15.5	16.5	17.5	18.1	19.1	19.6	20.4
1: 0	12	-0.3667	16.3568	0.08797	13.4	13.9	14.2	15.0	15.4	16.4	17.4	17.9	19.0	19.4	20.2
1: 1	13	-0.3932	16.2311	0.08768	13.3	13.8	14.1	14.8	15.3	16.2	17.2	17.8	18.8	19.2	20.1
1: 2	14	-0.4177	16.1128	0.08741	13.3	13.7	14.0	14.7	15.2	16.1	17.1	17.7	18.7	19.1	19.9
1: 3	15	-0.4407	16.0028	0.08716	13.2	13.7	13.9	14.6	15.1	16.0	17.0	17.5	18.6	19.0	19.8
1: 4	16	-0.4623	15.9017	0.08693	13.1	13.6	13.8	14.6	15.0	15.9	16.9	17.4	18.4	18.8	19.7
1: 5	17	-0.4825	15.8096	0.08671	13.0	13.5	13.8	14.5	14.9	15.8	16.8	17.3	18.3	18.7	19.5
1: 6	18	-0.5017	15.7263	0.08650	13.0	13.4	13.7	14.4	14.8	15.7	16.7	17.2	18.2	18.6	19.4
1: 7	19	-0.5199	15.6517	0.08630	12.9	13.4	13.6	14.3	14.8	15.7	16.6	17.2	18.1	18.5	19.3
1: 8	20	-0.5372	15.5855	0.08612	12.9	13.3	13.6	14.3	14.7	15.6	16.5	17.1	18.1	18.5	19.3
1: 9	21	-0.5537	15.5278	0.08594	12.8	13.3	13.6	14.2	14.7	15.5	16.5	17.0	18.0	18.4	19.2
1:10	22	-0.5695	15.4787	0.08577	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.4	17.0	17.9	18.3	19.1
1:11	23	-0.5846	15.4380	0.08560	12.8	13.2	13.5	14.2	14.6	15.4	16.4	16.9	17.9	18.3	19.1
2: 0	24†	-0.5989	15.4052	0.08545	12.8	13.2	13.5	14.1	14.6	15.4	16.3	16.9	17.8	18.2	19.0

DSÖ Çocuk Büyüme Standartları

\* 2 yaşından küçük çocuklar ayakta ölçüm yapıldığında BKİ hesaplanmadan önce boy uzunluğuna 0.7 cm eklenir; çünkü 0-2 yaş için boy ölçümü yatarak ölçülmektedir.  
Boy uzunluğu yatarak ölçülen 2-5 yaş çocuklar için BKİ hesaplanmadan önce 0,7 cm boy uzunluğu değerine eklenmelidir.

† 24 ay 730 güne denk gelmektedir.

**Yaşa göre BKİ (KIZ)  
0-13 Hafta (Percentil)**



Hafta	Percentiller (BKİ kg/m <sup>2</sup> )													
	L	M	S	1.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
0	-0.0631	13.3363	0.09272	10.8	11.2	11.5	12.1	12.5	13.3	14.2	14.7	15.5	15.9	16.6
1	0.6319	13.2113	0.09887	10.3	10.8	11.1	11.9	12.3	13.2	14.1	14.6	15.4	15.8	16.4
2	0.5082	13.4501	0.09741	10.6	11.1	11.4	12.1	12.6	13.5	14.3	14.8	15.7	16.0	16.7
3	0.4263	13.9505	0.09647	11.0	11.5	11.8	12.6	13.1	14.0	14.9	15.4	16.3	16.6	17.3
4	0.3637	14.4208	0.09577	11.4	12.0	12.3	13.0	13.5	14.4	15.4	15.9	16.8	17.2	17.9
5	0.3124	14.8157	0.09520	11.8	12.3	12.6	13.4	13.9	14.8	15.8	16.3	17.3	17.6	18.4
6	0.2688	15.1380	0.09472	12.1	12.6	12.9	13.7	14.2	15.1	16.1	16.7	17.6	18.0	18.8
7	0.2306	15.4063	0.09431	12.3	12.9	13.2	14.0	14.4	15.4	16.4	17.0	17.9	18.3	19.1
8	0.1966	15.6311	0.09394	12.5	13.1	13.4	14.2	14.7	15.6	16.6	17.2	18.2	18.6	19.4
9	0.1658	15.8232	0.09361	12.7	13.2	13.5	14.3	14.9	15.8	16.8	17.4	18.4	18.8	19.6
10	0.1377	15.9874	0.09332	12.8	13.4	13.7	14.5	15.0	16.0	17.0	17.6	18.6	19.0	19.8
11	0.1118	16.1277	0.09304	13.0	13.5	13.8	14.6	15.1	16.1	17.2	17.8	18.8	19.2	20.0
12	0.0877	16.2485	0.09279	13.1	13.6	13.9	14.8	15.3	16.2	17.3	17.9	18.9	19.3	20.1
13	0.0652	16.3531	0.09255	13.2	13.7	14.0	14.9	15.4	16.4	17.4	18.0	19.0	19.4	20.3

DSÖ Çocuk Büyüme Standartları



Yaşa göre BKİ\* (KIZ)  
2-5 Yaş (Percentil)

Yıl: Ay	AY	L	M	S	L	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
2: 0	24*	-0.5684	15.6881	0.08454	13.0	13.5	13.7	14.4	14.8	15.7	16.6	17.2	18.1	18.5	19.3
2: 1	25	-0.5684	15.6590	0.08452	13.0	13.4	13.7	14.4	14.8	15.7	16.6	17.1	18.1	18.5	19.3
2: 2	26	-0.5684	15.6308	0.08449	13.0	13.4	13.7	14.4	14.8	15.6	16.6	17.1	18.1	18.5	19.3
2: 3	27	-0.5684	15.6037	0.08446	13.0	13.4	13.7	14.3	14.8	15.6	16.5	17.1	18.0	18.4	19.2
2: 4	28	-0.5684	15.5777	0.08444	12.9	13.4	13.6	14.3	14.7	15.6	16.5	17.0	18.0	18.4	19.2
2: 5	29	-0.5684	15.5523	0.08443	12.9	13.4	13.6	14.3	14.7	15.6	16.5	17.0	18.0	18.4	19.2
2: 6	30	-0.5684	15.5276	0.08444	12.9	13.3	13.6	14.3	14.7	15.5	16.5	17.0	17.9	18.3	19.1
2: 7	31	-0.5684	15.5034	0.08448	12.9	13.3	13.6	14.2	14.7	15.5	16.4	17.0	17.9	18.3	19.1
2: 8	32	-0.5684	15.4798	0.08455	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.4	16.9	17.9	18.3	19.1
2: 9	33	-0.5684	15.4572	0.08467	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.4	16.9	17.9	18.3	19.0
2:10	34	-0.5684	15.4356	0.08484	12.8	13.2	13.5	14.2	14.6	15.4	16.4	16.9	17.9	18.2	19.0
2:11	35	-0.5684	15.4155	0.08506	12.8	13.2	13.5	14.1	14.6	15.4	16.3	16.9	17.8	18.2	19.0
3: 0	36	-0.5684	15.3968	0.08535	12.8	13.2	13.5	14.1	14.5	15.4	16.3	16.9	17.8	18.2	19.0
3: 1	37	-0.5684	15.3796	0.08569	12.7	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.3	16.8	17.8	18.2	19.0
3: 2	38	-0.5684	15.3638	0.08609	12.7	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.3	16.8	17.8	18.2	19.0
3: 3	39	-0.5684	15.3493	0.08654	12.7	13.1	13.4	14.1	14.5	15.3	16.3	16.8	17.8	18.2	19.0
3: 4	40	-0.5684	15.3358	0.08704	12.7	13.1	13.4	14.0	14.5	15.3	16.3	16.8	17.8	18.2	19.0
3: 5	41	-0.5684	15.3233	0.08757	12.6	13.1	13.3	14.0	14.5	15.3	16.3	16.8	17.8	18.2	19.0
3: 6	42	-0.5684	15.3116	0.08813	12.6	13.1	13.3	14.0	14.4	15.3	16.3	16.8	17.8	18.2	19.0
3: 7	43	-0.5684	15.3007	0.08872	12.6	13.0	13.3	14.0	14.4	15.3	16.3	16.8	17.8	18.2	19.1
3: 8	44	-0.5684	15.2905	0.08931	12.6	13.0	13.3	14.0	14.4	15.3	16.3	16.8	17.8	18.2	19.1
3: 9	45	-0.5684	15.2814	0.08991	12.5	13.0	13.3	14.0	14.4	15.3	16.3	16.8	17.8	18.3	19.1
3:10	46	-0.5684	15.2732	0.09051	12.5	13.0	13.2	13.9	14.4	15.3	16.3	16.8	17.8	18.3	19.1
3:11	47	-0.5684	15.2661	0.09110	12.5	13.0	13.2	13.9	14.4	15.3	16.3	16.8	17.9	18.3	19.1
4: 0	48	-0.5684	15.2602	0.09168	12.5	12.9	13.2	13.9	14.4	15.3	16.3	16.8	17.9	18.3	19.2

DSÖ Çocuk Büyüme Standartları



**Yaşa göre BKİ (KIZ)  
2-5 Yaş (Percentil)**



Yıl: Ay	Av	L	M	S	1.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
4: 1	49	-0.5684	15.2556	0.09227	12.5	12.9	13.2	13.9	14.4	15.3	16.3	16.8	17.9	18.3	19.2
4: 2	50	-0.5684	15.2523	0.09286	12.4	12.9	13.2	13.9	14.3	15.3	16.3	16.8	17.9	18.3	19.2
4: 3	51	-0.5684	15.2503	0.09345	12.4	12.9	13.2	13.9	14.3	15.3	16.3	16.8	17.9	18.4	19.2
4: 4	52	-0.5684	15.2496	0.09403	12.4	12.9	13.1	13.9	14.3	15.2	16.3	16.9	17.9	18.4	19.3
4: 5	53	-0.5684	15.2502	0.09460	12.4	12.9	13.1	13.9	14.3	15.3	16.3	16.9	17.9	18.4	19.3
4: 6	54	-0.5684	15.2519	0.09515	12.4	12.9	13.1	13.9	14.3	15.3	16.3	16.9	18.0	18.4	19.3
4: 7	55	-0.5684	15.2544	0.09568	12.4	12.9	13.1	13.9	14.3	15.3	16.3	16.9	18.0	18.4	19.4
4: 8	56	-0.5684	15.2575	0.09618	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.3	16.9	18.0	18.5	19.4
4: 9	57	-0.5684	15.2612	0.09665	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.3	16.9	18.0	18.5	19.4
4:10	58	-0.5684	15.2653	0.09709	12.3	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.3	16.9	18.0	18.5	19.4
4:11	59	-0.5684	15.2698	0.09750	12.3	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.3	16.9	18.1	18.5	19.5
5: 0	60	-0.5684	15.2747	0.09789	12.3	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.3	17.0	18.1	18.6	19.5

**DSÖ Çocuk Büyüme Standartları**

\* 2 yaşından küçük çocuklar ayakta ölçüm yapıldığında BKİ hesaplanmadan önce boy uzunluğuna 0,7 cm eklenir; çünkü 0-2 yaş için boy ölçümü yatarak ölçülmektedir. Boy uzunluğu yatarak ölçülen 2-5 yaş çocuklar için BKİ hesaplanmadan önce 0,7 cm boy uzunluğu değerine eklenmelidir.

† 24 ay 731 güne denk gelmektedir.



**Yaşa göre BKİ (ERKEK)  
5-19 Yaş (Percentil)**

Yaş: Ay	AY	L	M	S	I	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
5: 1	61	-0.7387	15.2641	0.08390	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.8
5: 2	62	-0.7621	15.2616	0.08414	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 3	63	-0.7856	15.2604	0.08439	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 4	64	-0.8089	15.2605	0.08464	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 5	65	-0.8322	15.2619	0.08490	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 6	66	-0.8554	15.2645	0.08516	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	19.0
5: 7	67	-0.8785	15.2684	0.08543	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.2	19.0
5: 8	68	-0.9015	15.2737	0.08570	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.8	17.8	18.2	19.0
5: 9	69	-0.9243	15.2801	0.08597	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.8	17.8	18.2	19.1
5:10	70	-0.9471	15.2877	0.08625	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.8	17.8	18.2	19.1
5:11	71	-0.9697	15.2965	0.08653	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.2	16.8	17.8	18.3	19.1
6: 0	72	-0.9921	15.3062	0.08682	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.3	16.8	17.9	18.3	19.2
6: 1	73	-1.0144	15.3169	0.08711	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.3	16.8	17.9	18.3	19.2
6: 2	74	-1.0365	15.3285	0.08741	12.7	13.2	13.4	14.1	14.5	15.3	16.3	16.9	17.9	18.4	19.3
6: 3	75	-1.0584	15.3408	0.08771	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.3	16.3	16.9	17.9	18.4	19.3
6: 4	76	-1.0801	15.3540	0.08802	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.3	16.9	18.0	18.4	19.4
6: 5	77	-1.1017	15.3679	0.08833	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.3	16.9	18.0	18.5	19.4
6: 6	78	-1.1230	15.3825	0.08865	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.4	16.9	18.0	18.5	19.4
6: 7	79	-1.1441	15.3978	0.08898	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.4	17.0	18.1	18.5	19.5
6: 8	80	-1.1649	15.4137	0.08931	12.8	13.2	13.5	14.1	14.5	15.4	16.4	17.0	18.1	18.6	19.6
6: 9	81	-1.1856	15.4302	0.08964	12.8	13.2	13.5	14.1	14.6	15.4	16.4	17.0	18.1	18.6	19.6
6:10	82	-1.2060	15.4473	0.08998	12.8	13.2	13.5	14.1	14.6	15.4	16.5	17.1	18.2	18.7	19.7
6:11	83	-1.2261	15.4650	0.09033	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.2	18.7	19.7
7: 0	84	-1.2460	15.4832	0.09068	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3	18.8	19.8
7: 1	85	-1.2656	15.5019	0.09103	12.9	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3	18.8	19.8
7: 2	86	-1.2849	15.5210	0.09139	12.9	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.6	17.2	18.3	18.8	19.9

DSÖ-Referans Değerleri 2007

Yaşa göre BKİ (ERKEK)  
5-19 Yaş (Percentil)



Yıl: Ay	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	
Yıl: Ay	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	
Percentiller (BKİ kg/m <sup>2</sup> )	1.0	3.0	5.0	15.0	25.0	50.0	75.0	85.0	95.0	97.0	99.0															
7: 3	12.9	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.6	17.2	18.4	18.9	20.0															
7: 4	12.9	13.3	13.6	14.2	14.7	15.6	16.6	17.2	18.4	18.9	20.0															
7: 5	12.9	13.3	13.6	14.2	14.7	15.6	16.6	17.3	18.5	19.0	20.1															
7: 6	12.9	13.3	13.6	14.3	14.7	15.6	16.7	17.3	18.5	19.0	20.2															
7: 7	12.9	13.4	13.6	14.3	14.7	15.6	16.7	17.3	18.6	19.1	20.2															
7: 8	12.9	13.4	13.6	14.3	14.7	15.6	16.7	17.4	18.6	19.2	20.3															
7: 9	12.9	13.4	13.6	14.3	14.7	15.7	16.7	17.4	18.7	19.2	20.4															
7:10	13.0	13.4	13.6	14.3	14.8	15.7	16.8	17.4	18.7	19.3	20.4															
7:11	13.0	13.4	13.7	14.3	14.8	15.7	16.8	17.5	18.8	19.3	20.5															
8: 0	13.0	13.4	13.7	14.4	14.8	15.7	16.8	17.5	18.8	19.4	20.6															
8: 1	13.0	13.4	13.7	14.4	14.8	15.8	16.9	17.5	18.9	19.4	20.6															
8: 2	13.0	13.5	13.7	14.4	14.8	15.8	16.9	17.6	18.9	19.5	20.7															
8: 3	13.0	13.5	13.7	14.4	14.9	15.8	16.9	17.6	19.0	19.5	20.8															
8: 4	13.0	13.5	13.7	14.4	14.9	15.8	17.0	17.7	19.0	19.6	20.9															
8: 5	13.1	13.5	13.7	14.4	14.9	15.9	17.0	17.7	19.1	19.7	21.0															
8: 6	13.1	13.5	13.8	14.5	14.9	15.9	17.0	17.7	19.1	19.7	21.0															
8: 7	13.1	13.5	13.8	14.5	14.9	15.9	17.1	17.8	19.2	19.8	21.1															
8: 8	13.1	13.5	13.8	14.5	15.0	15.9	17.1	17.8	19.2	19.9	21.2															
8: 9	13.1	13.6	13.8	14.5	15.0	16.0	17.1	17.9	19.3	19.9	21.3															
8:10	13.1	13.6	13.8	14.5	15.0	16.0	17.2	17.9	19.3	20.0	21.4															
8:11	13.2	13.6	13.8	14.6	15.0	16.0	17.2	17.9	19.4	20.0	21.4															
9: 0	13.2	13.6	13.9	14.6	15.1	16.0	17.2	18.0	19.5	20.1	21.5															
9: 1	13.2	13.6	13.9	14.6	15.1	16.1	17.3	18.0	19.5	20.2	21.6															
9: 2	13.2	13.7	13.9	14.6	15.1	16.1	17.3	18.1	19.6	20.2	21.7															
9: 3	13.2	13.7	13.9	14.6	15.1	16.1	17.4	18.1	19.6	20.3	21.8															

DSÖ-Referans Değerleri 2007



**Yaşa göre BKİ (ERKEK)  
5-19 Yaş (Percentil)**

Yaş: Ay	Av	L	M	S	I.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
Percentiller (BKİ kg/m <sup>2</sup> )															
9: 4	112	-1,6753	16,1692	0,10214	13,2	13,7	13,9	14,7	15,1	16,2	17,4	18,2	19,7	20,4	21,9
9: 5	113	-1,6851	16,2009	0,10259	13,3	13,7	14,0	14,7	15,2	16,2	17,4	18,2	19,8	20,5	22,0
9: 6	114	-1,6944	16,2333	0,10303	13,3	13,7	14,0	14,7	15,2	16,2	17,5	18,3	19,8	20,5	22,1
9: 7	115	-1,7032	16,2665	0,10347	13,3	13,8	14,0	14,7	15,2	16,3	17,5	18,3	19,9	20,6	22,2
9: 8	116	-1,7116	16,3004	0,10391	13,3	13,8	14,0	14,8	15,3	16,3	17,6	18,4	20,0	20,7	22,3
9: 9	117	-1,7196	16,3351	0,10435	13,3	13,8	14,1	14,8	15,3	16,3	17,6	18,4	20,0	20,8	22,4
9:10	118	-1,7271	16,3704	0,10478	13,4	13,8	14,1	14,8	15,3	16,4	17,7	18,5	20,1	20,8	22,5
9:11	119	-1,7341	16,4065	0,10522	13,4	13,8	14,1	14,8	15,3	16,4	17,7	18,5	20,2	20,9	22,6
10: 0	120	-1,7407	16,4433	0,10566	13,4	13,9	14,1	14,9	15,4	16,4	17,7	18,6	20,2	21,0	22,7
10: 1	121	-1,7468	16,4807	0,10609	13,4	13,9	14,2	14,9	15,4	16,5	17,8	18,6	20,3	21,1	22,8
10: 2	122	-1,7525	16,5189	0,10652	13,4	13,9	14,2	14,9	15,4	16,5	17,8	18,7	20,4	21,1	22,9
10: 3	123	-1,7578	16,5578	0,10695	13,5	13,9	14,2	15,0	15,5	16,6	17,9	18,7	20,4	21,2	23,0
10: 4	124	-1,7626	16,5974	0,10738	13,5	14,0	14,2	15,0	15,5	16,6	17,9	18,8	20,5	21,3	23,1
10: 5	125	-1,7670	16,6376	0,10780	13,5	14,0	14,3	15,0	15,5	16,6	18,0	18,8	20,6	21,4	23,2
10: 6	126	-1,7710	16,6786	0,10823	13,5	14,0	14,3	15,1	15,6	16,7	18,0	18,9	20,7	21,5	23,3
10: 7	127	-1,7745	16,7203	0,10865	13,6	14,0	14,3	15,1	15,6	16,7	18,1	19,0	20,7	21,6	23,4
10: 8	128	-1,7777	16,7628	0,10906	13,6	14,1	14,3	15,1	15,6	16,8	18,1	19,0	20,8	21,6	23,5
10: 9	129	-1,7804	16,8059	0,10948	13,6	14,1	14,4	15,2	15,7	16,8	18,2	19,1	20,9	21,7	23,6
10:10	130	-1,7828	16,8497	0,10989	13,6	14,1	14,4	15,2	15,7	16,9	18,2	19,1	21,0	21,8	23,7
10:11	131	-1,7847	16,8941	0,11030	13,7	14,2	14,4	15,2	15,8	16,9	18,3	19,2	21,0	21,9	23,8
11: 0	132	-1,7862	16,9392	0,11070	13,7	14,2	14,5	15,3	15,8	16,9	18,4	19,3	21,1	22,0	23,9
11: 1	133	-1,7873	16,9850	0,11110	13,7	14,2	14,5	15,3	15,8	17,0	18,4	19,3	21,2	22,1	24,0
11: 2	134	-1,7881	17,0314	0,11150	13,8	14,3	14,5	15,3	15,9	17,0	18,5	19,4	21,3	22,2	24,1
11: 3	135	-1,7884	17,0784	0,11189	13,8	14,3	14,6	15,4	15,9	17,1	18,5	19,4	21,4	22,2	24,2

DSÖ-Referans Değerleri 2007

**Yaşa göre BKİ (ERKEK)  
5-19 Yaş (Persentil)**



Yıl: Ay	AY	L	M	S	1.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
11:4	136	-1,7884	17,1262	0,11228	13,8	14,3	14,6	15,4	16,0	17,1	18,6	19,5	21,4	22,3	24,4
11:5	137	-1,7880	17,1746	0,11266	13,9	14,4	14,6	15,4	16,0	17,2	18,6	19,6	21,5	22,4	24,5
11:6	138	-1,7873	17,2236	0,11304	13,9	14,4	14,7	15,5	16,0	17,2	18,7	19,6	21,6	22,5	24,6
11:7	139	-1,7861	17,2734	0,11342	13,9	14,4	14,7	15,5	16,1	17,3	18,8	19,7	21,7	22,6	24,7
11:8	140	-1,7846	17,3240	0,11379	13,9	14,5	14,7	15,6	16,1	17,3	18,8	19,8	21,8	22,7	24,8
11:9	141	-1,7828	17,3752	0,11415	14,0	14,5	14,8	15,6	16,2	17,4	18,9	19,8	21,8	22,8	24,9
11:10	142	-1,7806	17,4272	0,11451	14,0	14,5	14,8	15,6	16,2	17,4	18,9	19,9	21,9	22,9	25,0
11:11	143	-1,7780	17,4799	0,11487	14,0	14,6	14,9	15,7	16,3	17,5	19,0	20,0	22,0	23,0	25,1
12:0	144	-1,7751	17,5334	0,11522	14,1	14,6	14,9	15,7	16,3	17,5	19,1	20,1	22,1	23,1	25,2
12:1	145	-1,7719	17,5877	0,11556	14,1	14,6	14,9	15,8	16,3	17,6	19,1	20,1	22,2	23,1	25,3
12:2	146	-1,7684	17,6427	0,11590	14,2	14,7	15,0	15,8	16,4	17,6	19,2	20,2	22,3	23,2	25,4
12:3	147	-1,7645	17,6985	0,11623	14,2	14,7	15,0	15,9	16,4	17,7	19,3	20,3	22,3	23,3	25,6
12:4	148	-1,7604	17,7551	0,11656	14,2	14,8	15,1	15,9	16,5	17,8	19,3	20,3	22,4	23,4	25,7
12:5	149	-1,7559	17,8124	0,11688	14,3	14,8	15,1	16,0	16,5	17,8	19,4	20,4	22,5	23,5	25,8
12:6	150	-1,7511	17,8704	0,11720	14,3	14,8	15,1	16,0	16,6	17,9	19,5	20,5	22,6	23,6	25,9
12:7	151	-1,7461	17,9292	0,11751	14,3	14,9	15,2	16,1	16,6	17,9	19,5	20,6	22,7	23,7	26,0
12:8	152	-1,7408	17,9887	0,11781	14,4	14,9	15,2	16,1	16,7	18,0	19,6	20,6	22,8	23,8	26,1
12:9	153	-1,7352	18,0488	0,11811	14,4	15,0	15,3	16,2	16,8	18,0	19,7	20,7	22,9	23,9	26,2
12:10	154	-1,7293	18,1096	0,11841	14,5	15,0	15,3	16,2	16,8	18,1	19,7	20,8	23,0	24,0	26,3
12:11	155	-1,7232	18,1710	0,11869	14,5	15,0	15,4	16,3	16,9	18,2	19,8	20,9	23,1	24,1	26,4
13:0	156	-1,7168	18,2330	0,11898	14,5	15,1	15,4	16,3	16,9	18,2	19,9	20,9	23,1	24,2	26,5
13:1	157	-1,7102	18,2955	0,11925	14,6	15,1	15,4	16,4	17,0	18,3	19,9	21,0	23,2	24,3	26,7
13:2	158	-1,7033	18,3586	0,11952	14,6	15,2	15,5	16,4	17,0	18,4	20,0	21,1	23,3	24,4	26,8
13:3	159	-1,6962	18,4221	0,11979	14,7	15,2	15,5	16,5	17,1	18,4	20,1	21,2	23,4	24,5	26,9

DSÖ-Referans Değerleri 2007



**Yaşa göre BKİ (ERKEK)  
5-19 Yaş (Percentil)**

Yıl: AY	AY	L	M	S	I.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
Percentiller (BKİ kg/m <sup>2</sup> )															
13: 4	160	-1.6888	18.4860	0.12005	14.7	15.3	15.6	16.5	17.1	18.5	20.2	21.3	23.5	24.6	27.0
13: 5	161	-1.6811	18.5502	0.12030	14.7	15.3	15.6	16.6	17.2	18.6	20.2	21.3	23.6	24.7	27.1
13: 6	162	-1.6732	18.6148	0.12055	14.8	15.4	15.7	16.6	17.2	18.6	20.3	21.4	23.7	24.8	27.2
13: 7	163	-1.6651	18.6795	0.12079	14.8	15.4	15.7	16.7	17.3	18.7	20.4	21.5	23.8	24.9	27.3
13: 8	164	-1.6568	18.7445	0.12102	14.9	15.5	15.8	16.7	17.4	18.7	20.5	21.6	23.9	24.9	27.4
13: 9	165	-1.6482	18.8095	0.12125	14.9	15.5	15.8	16.8	17.4	18.8	20.5	21.7	24.0	25.0	27.5
13:10	166	-1.6394	18.8746	0.12148	15.0	15.5	15.9	16.8	17.5	18.9	20.6	21.7	24.0	25.1	27.6
13:11	167	-1.6304	18.9398	0.12170	15.0	15.6	15.9	16.9	17.5	18.9	20.7	21.8	24.1	25.2	27.7
14: 0	168	-1.6211	19.0050	0.12191	15.1	15.6	16.0	16.9	17.6	19.0	20.8	21.9	24.2	25.3	27.8
14: 1	169	-1.6116	19.0701	0.12212	15.1	15.7	16.0	17.0	17.7	19.1	20.8	22.0	24.3	25.4	27.9
14: 2	170	-1.6020	19.1351	0.12233	15.1	15.7	16.1	17.0	17.7	19.1	20.9	22.0	24.4	25.5	28.0
14: 3	171	-1.5921	19.2000	0.12253	15.2	15.8	16.1	17.1	17.8	19.2	21.0	22.1	24.5	25.6	28.1
14: 4	172	-1.5821	19.2648	0.12272	15.2	15.8	16.2	17.2	17.8	19.3	21.1	22.2	24.6	25.7	28.2
14: 5	173	-1.5719	19.3294	0.12291	15.3	15.9	16.2	17.2	17.9	19.3	21.1	22.3	24.7	25.8	28.3
14: 6	174	-1.5615	19.3937	0.12310	15.3	15.9	16.3	17.3	17.9	19.4	21.2	22.4	24.7	25.8	28.3
14: 7	175	-1.5510	19.4578	0.12328	15.3	16.0	16.3	17.3	18.0	19.5	21.3	22.4	24.8	25.9	28.4
14: 8	176	-1.5403	19.5217	0.12346	15.4	16.0	16.4	17.4	18.1	19.5	21.3	22.5	24.9	26.0	28.5
14: 9	177	-1.5294	19.5853	0.12363	15.4	16.1	16.4	17.4	18.1	19.6	21.4	22.6	25.0	26.1	28.6
14:10	178	-1.5185	19.6486	0.12380	15.5	16.1	16.5	17.5	18.2	19.6	21.5	22.7	25.1	26.2	28.7
14:11	179	-1.5074	19.7117	0.12396	15.5	16.1	16.5	17.5	18.2	19.7	21.6	22.7	25.1	26.3	28.8
15: 0	180	-1.4961	19.7744	0.12412	15.6	16.2	16.5	17.6	18.3	19.8	21.6	22.8	25.2	26.4	28.9
15: 1	181	-1.4848	19.8367	0.12428	15.6	16.2	16.6	17.6	18.3	19.8	21.7	22.9	25.3	26.4	28.9
15: 2	182	-1.4733	19.8987	0.12443	15.6	16.3	16.6	17.7	18.4	19.9	21.8	23.0	25.4	26.5	29.0
15: 3	183	-1.4617	19.9603	0.12458	15.7	16.3	16.7	17.7	18.4	20.0	21.8	23.0	25.5	26.6	29.1

DSÖ-Referans Değerleri 2007

Yaşa göre BKİ (ERKEK)  
5-19 Yaş (Percentil)



Yaş	Av	L	M	S	1.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
Yd: Ay	Percentiller (BKİ kg/m <sup>2</sup> )														
15: 4	184	-1,4500	20,0215	0,12473	15,7	16,4	16,7	17,8	18,5	20,0	21,9	23,1	25,5	26,7	29,2
15: 5	185	-1,4382	20,0823	0,12487	15,8	16,4	16,8	17,8	18,5	20,1	22,0	23,2	25,6	26,7	29,3
15: 6	186	-1,4263	20,1427	0,12501	15,8	16,4	16,8	17,9	18,6	20,1	22,0	23,2	25,7	26,8	29,3
15: 7	187	-1,4143	20,2026	0,12514	15,8	16,5	16,9	17,9	18,7	20,2	22,1	23,3	25,8	26,9	29,4
15: 8	188	-1,4022	20,2621	0,12528	15,9	16,5	16,9	18,0	18,7	20,3	22,2	23,4	25,8	27,0	29,5
15: 9	189	-1,3900	20,3211	0,12541	15,9	16,6	17,0	18,0	18,8	20,3	22,2	23,5	25,9	27,0	29,5
15:10	190	-1,3777	20,3796	0,12554	15,9	16,6	17,0	18,1	18,8	20,4	22,3	23,5	26,0	27,1	29,6
15:11	191	-1,3653	20,4376	0,12567	16,0	16,7	17,0	18,1	18,9	20,4	22,4	23,6	26,1	27,2	29,7
16: 0	192	-1,3529	20,4951	0,12579	16,0	16,7	17,1	18,2	18,9	20,5	22,4	23,7	26,1	27,3	29,7
16: 1	193	-1,3403	20,5521	0,12591	16,1	16,7	17,1	18,2	19,0	20,6	22,5	23,7	26,2	27,3	29,8
16: 2	194	-1,3277	20,6085	0,12603	16,1	16,8	17,2	18,3	19,0	20,6	22,6	23,8	26,3	27,4	29,9
16: 3	195	-1,3149	20,6644	0,12615	16,1	16,8	17,2	18,3	19,1	20,7	22,6	23,9	26,3	27,5	29,9
16: 4	196	-1,3021	20,7197	0,12627	16,2	16,8	17,2	18,4	19,1	20,7	22,7	23,9	26,4	27,5	30,0
16: 5	197	-1,2892	20,7745	0,12638	16,2	16,9	17,3	18,4	19,2	20,8	22,7	24,0	26,5	27,6	30,1
16: 6	198	-1,2762	20,8287	0,12650	16,2	16,9	17,3	18,5	19,2	20,8	22,8	24,0	26,5	27,7	30,1
16: 7	199	-1,2631	20,8824	0,12661	16,3	17,0	17,4	18,5	19,3	20,9	22,9	24,1	26,6	27,7	30,2
16: 8	200	-1,2499	20,9355	0,12672	16,3	17,0	17,4	18,5	19,3	20,9	22,9	24,2	26,6	27,8	30,2
16: 9	201	-1,2366	20,9881	0,12683	16,3	17,0	17,4	18,6	19,3	21,0	23,0	24,2	26,7	27,8	30,3
16:10	202	-1,2233	21,0400	0,12694	16,4	17,1	17,5	18,6	19,4	21,0	23,0	24,3	26,8	27,9	30,4
16:11	203	-1,2098	21,0914	0,12704	16,4	17,1	17,5	18,7	19,4	21,1	23,1	24,3	26,8	28,0	30,4
17: 0	204	-1,1962	21,1423	0,12715	16,4	17,1	17,5	18,7	19,5	21,1	23,1	24,4	26,9	28,0	30,5
17: 1	205	-1,1826	21,1925	0,12726	16,4	17,2	17,6	18,7	19,5	21,2	23,2	24,5	27,0	28,1	30,5
17: 2	206	-1,1688	21,2423	0,12736	16,5	17,2	17,6	18,8	19,6	21,2	23,3	24,5	27,0	28,1	30,6
17: 3	207	-1,1550	21,2914	0,12746	16,5	17,2	17,6	18,8	19,6	21,3	23,3	24,6	27,1	28,2	30,6

DSÖ-Referans Değerleri 2007



**Yaş göre BKİ (ERKEK)  
5-19 Yaş (Percentil)**

Yaş (Yıl)	Av	L	M	S	1.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	99.
17: 4	208	-1.1410	21.3400	0.12756	16.5	17.3	17.7	18.9	19.7	21.3	23.4	24.6	27.1	28.2
17: 5	209	-1.1270	21.3880	0.12767	16.6	17.3	17.7	18.9	19.7	21.4	23.4	24.7	27.2	28.3
17: 6	210	-1.1129	21.4354	0.12777	16.6	17.3	17.7	18.9	19.7	21.4	23.5	24.7	27.2	28.4
17: 7	211	-1.0986	21.4822	0.12787	16.6	17.4	17.8	19.0	19.8	21.5	23.5	24.8	27.3	28.4
17: 8	212	-1.0843	21.5285	0.12797	16.6	17.4	17.8	19.0	19.8	21.5	23.6	24.8	27.3	28.5
17: 9	213	-1.0699	21.5742	0.12807	16.7	17.4	17.8	19.1	19.9	21.6	23.6	24.9	27.4	28.5
17:10	214	-1.0553	21.6193	0.12816	16.7	17.4	17.9	19.1	19.9	21.6	23.7	24.9	27.4	28.6
17:11	215	-1.0407	21.6638	0.12826	16.7	17.5	17.9	19.1	19.9	21.7	23.7	25.0	27.5	28.6
18: 0	216	-1.0260	21.7077	0.12836	16.7	17.5	17.9	19.2	20.0	21.7	23.8	25.0	27.5	28.6
18: 1	217	-1.0112	21.7510	0.12845	16.8	17.5	18.0	19.2	20.0	21.8	23.8	25.1	27.6	28.7
18: 2	218	-0.9962	21.7937	0.12855	16.8	17.5	18.0	19.2	20.1	21.8	23.9	25.1	27.6	28.7
18: 3	219	-0.9812	21.8358	0.12864	16.8	17.6	18.0	19.3	20.1	21.8	23.9	25.2	27.7	28.8
18: 4	220	-0.9661	21.8773	0.12874	16.8	17.6	18.0	19.3	20.1	21.9	24.0	25.2	27.7	28.8
18: 5	221	-0.9509	21.9182	0.12883	16.8	17.6	18.1	19.3	20.2	21.9	24.0	25.3	27.8	28.9
18: 6	222	-0.9356	21.9585	0.12893	16.9	17.6	18.1	19.4	20.2	22.0	24.0	25.3	27.8	28.9
18: 7	223	-0.9202	21.9982	0.12902	16.9	17.7	18.1	19.4	20.2	22.0	24.1	25.4	27.9	29.0
18: 8	224	-0.9048	22.0374	0.12911	16.9	17.7	18.1	19.4	20.3	22.0	24.1	25.4	27.9	29.0
18: 9	225	-0.8892	22.0760	0.12920	16.9	17.7	18.2	19.5	20.3	22.1	24.2	25.5	27.9	29.0
18:10	226	-0.8735	22.1140	0.12930	16.9	17.7	18.2	19.5	20.3	22.1	24.2	25.5	28.0	29.1
18:11	227	-0.8578	22.1514	0.12939	16.9	17.8	18.2	19.5	20.4	22.2	24.3	25.5	28.0	29.1
19: 0	228	-0.8419	22.1883	0.12948	17.0	17.8	18.2	19.5	20.4	22.2	24.3	25.6	28.1	29.1

DSÖ-Referans Değerleri 2007



Yaşa göre BKİ (KIZ)  
5-19 Yaş (Percentil)



Yıl: Ay	AY	L	M	S	1.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
5: 1	61	-0.8886	15.2441	0.09692	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	16.9	18.1	18.6	19.6
5: 2	62	-0.9068	15.2434	0.09738	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	16.9	18.1	18.6	19.6
5: 3	63	-0.9248	15.2433	0.09783	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.1	18.7	19.7
5: 4	64	-0.9427	15.2438	0.09829	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.7	19.7
5: 5	65	-0.9605	15.2448	0.09875	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.7	19.8
5: 6	66	-0.9780	15.2464	0.09920	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.7	19.8
5: 7	67	-0.9954	15.2487	0.09966	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.8	19.8
5: 8	68	-1.0126	15.2516	0.10012	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.0	18.3	18.8	19.9
5: 9	69	-1.0296	15.2551	0.10058	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.0	18.3	18.8	19.9
5:10	70	-1.0464	15.2592	0.10104	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.0	18.3	18.9	20.0
5:11	71	-1.0630	15.2641	0.10149	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.3	18.9	20.0
6: 0	72	-1.0794	15.2697	0.10195	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	18.9	20.1
6: 1	73	-1.0956	15.2760	0.10241	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	19.0	20.1
6: 2	74	-1.1115	15.2831	0.10287	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	19.0	20.2
6: 3	75	-1.1272	15.2911	0.10333	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.5	19.0	20.2
6: 4	76	-1.1427	15.2998	0.10379	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.5	19.1	20.3
6: 5	77	-1.1579	15.3095	0.10425	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.5	19.1	20.4
6: 6	78	-1.1728	15.3200	0.10471	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.6	19.2	20.4
6: 7	79	-1.1875	15.3314	0.10517	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.6	19.2	20.5
6: 8	80	-1.2019	15.3439	0.10562	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.3	18.6	19.3	20.5
6: 9	81	-1.2160	15.3572	0.10608	12.4	12.8	13.1	13.9	14.3	15.4	16.6	17.3	18.7	19.3	20.6
6:10	82	-1.2298	15.3717	0.10654	12.4	12.9	13.1	13.9	14.3	15.4	16.6	17.3	18.7	19.3	20.7
6:11	83	-1.2433	15.3871	0.10700	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.3	18.8	19.4	20.7
7: 0	84	-1.2565	15.4036	0.10746	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.4	18.8	19.4	20.8
7: 1	85	-1.2693	15.4211	0.10792	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.4	18.9	19.5	20.9
7: 2	86	-1.2819	15.4397	0.10837	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.4	16.7	17.4	18.9	19.6	20.9

DSÖ-Referans Değerleri 2007



Yaş göre BKİ (KIZ)  
5-19 Yaş (Percentil)

Yıl: Ay	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
Percentiller (BKİ kg/m <sup>2</sup> )	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.																	
7: 3	12.4	12.9	13.9	14.4	15.5	16.7	17.5	19.0																	
7: 4	12.4	12.9	13.9	14.4	15.5	16.7	17.5	19.0																	
7: 5	12.4	12.9	13.9	14.4	15.5	16.8	17.5	19.1																	
7: 6	12.5	12.9	13.2	14.0	14.5	15.5	16.8	19.1																	
7: 7	12.5	12.9	13.2	14.0	14.5	15.5	16.8	19.2																	
7: 8	12.5	13.0	13.2	14.0	14.5	15.6	16.9	19.2																	
7: 9	12.5	13.0	13.2	14.0	14.5	15.6	16.9	19.3																	
7:10	12.5	13.0	13.3	14.0	14.5	15.6	16.9	19.3																	
7:11	12.5	13.0	13.3	14.0	14.6	15.7	17.0	19.4																	
8: 0	12.5	13.0	13.3	14.1	14.6	15.7	17.0	19.4																	
8: 1	12.6	13.0	13.3	14.1	14.6	15.7	17.0	19.5																	
8: 2	12.6	13.1	13.3	14.1	14.6	15.7	17.1	19.6																	
8: 3	12.6	13.1	13.4	14.1	14.7	15.8	17.1	19.6																	
8: 4	12.6	13.1	13.4	14.2	14.7	15.8	17.2	19.7																	
8: 5	12.6	13.1	13.4	14.2	14.7	15.8	17.2	19.8																	
8: 6	12.6	13.1	13.4	14.2	14.7	15.9	17.2	19.8																	
8: 7	12.7	13.2	13.4	14.2	14.8	15.9	17.3	19.9																	
8: 8	12.7	13.2	13.5	14.3	14.8	15.9	17.3	20.0																	
8: 9	12.7	13.2	13.5	14.3	14.8	16.0	17.4	20.0																	
8:10	12.7	13.2	13.5	14.3	14.9	16.0	17.4	20.1																	
8:11	12.8	13.3	13.5	14.4	14.9	16.1	17.5	20.1																	
9: 0	12.8	13.3	13.6	14.4	14.9	16.1	17.5	20.2																	
9: 1	12.8	13.3	13.6	14.4	15.0	16.1	17.6	20.3																	
9: 2	12.8	13.3	13.6	14.4	15.0	16.2	17.6	20.4																	
9: 3	12.8	13.4	13.6	14.5	15.0	16.2	17.7	20.5																	

DSÖ-Referans Değerleri 2007



**Yaşa göre BKİ (KIZ)  
5-19 Yaş (Percentil)**

Yılı: Ay	Av	L	M	S	1.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
9: 4	112	-1,4780	16,2580	0,11985	12,9	13,4	13,7	14,5	15,1	16,3	17,7	18,7	20,5	21,4	23,3
9: 5	113	-1,4803	16,2999	0,12026	12,9	13,4	13,7	14,5	15,1	16,3	17,8	18,7	20,6	21,5	23,4
9: 6	114	-1,4823	16,3425	0,12067	12,9	13,4	13,7	14,6	15,1	16,3	17,8	18,8	20,7	21,6	23,5
9: 7	115	-1,4838	16,3858	0,12108	13,0	13,5	13,8	14,6	15,2	16,4	17,9	18,8	20,7	21,6	23,6
9: 8	116	-1,4850	16,4298	0,12148	13,0	13,5	13,8	14,6	15,2	16,4	17,9	18,9	20,8	21,7	23,7
9: 9	117	-1,4859	16,4746	0,12188	13,0	13,5	13,8	14,7	15,2	16,5	18,0	18,9	20,9	21,8	23,8
9:10	118	-1,4864	16,5200	0,12228	13,0	13,6	13,9	14,7	15,3	16,5	18,0	19,0	21,0	21,9	23,9
9:11	119	-1,4866	16,5663	0,12268	13,1	13,6	13,9	14,7	15,3	16,6	18,1	19,1	21,1	22,0	24,0
10: 0	120	-1,4864	16,6133	0,12307	13,1	13,6	13,9	14,8	15,4	16,6	18,2	19,1	21,1	22,1	24,1
10: 1	121	-1,4859	16,6612	0,12346	13,1	13,6	14,0	14,8	15,4	16,7	18,2	19,2	21,2	22,2	24,2
10: 2	122	-1,4851	16,7100	0,12384	13,1	13,7	14,0	14,9	15,4	16,7	18,3	19,3	21,3	22,2	24,3
10: 3	123	-1,4839	16,7595	0,12422	13,2	13,7	14,0	14,9	15,5	16,8	18,3	19,3	21,4	22,3	24,4
10: 4	124	-1,4825	16,8100	0,12460	13,2	13,7	14,1	14,9	15,5	16,8	18,4	19,4	21,5	22,4	24,6
10: 5	125	-1,4807	16,8614	0,12497	13,2	13,8	14,1	15,0	15,6	16,9	18,5	19,5	21,5	22,5	24,7
10: 6	126	-1,4787	16,9136	0,12534	13,3	13,8	14,1	15,0	15,6	16,9	18,5	19,5	21,6	22,6	24,8
10: 7	127	-1,4763	16,9667	0,12571	13,3	13,9	14,2	15,1	15,7	17,0	18,6	19,6	21,7	22,7	24,9
10: 8	128	-1,4737	17,0208	0,12607	13,3	13,9	14,2	15,1	15,7	17,0	18,6	19,7	21,8	22,8	25,0
10: 9	129	-1,4708	17,0757	0,12643	13,4	13,9	14,2	15,1	15,8	17,1	18,7	19,8	21,9	22,9	25,1
10:10	130	-1,4677	17,1316	0,12678	13,4	14,0	14,3	15,2	15,8	17,1	18,8	19,8	22,0	23,0	25,2
10:11	131	-1,4642	17,1883	0,12713	13,4	14,0	14,3	15,2	15,9	17,2	18,8	19,9	22,1	23,1	25,3
11: 0	132	-1,4606	17,2459	0,12748	13,5	14,0	14,4	15,3	15,9	17,2	18,9	20,0	22,2	23,2	25,4
11: 1	133	-1,4567	17,3044	0,12782	13,5	14,1	14,4	15,3	16,0	17,3	19,0	20,0	22,2	23,3	25,6
11: 2	134	-1,4526	17,3637	0,12816	13,6	14,1	14,4	15,4	16,0	17,4	19,0	20,1	22,3	23,4	25,7
11: 3	135	-1,4482	17,4238	0,12849	13,6	14,2	14,5	15,4	16,1	17,4	19,1	20,2	22,4	23,5	25,8

DSÖ-Referans Değerleri 2007



**Yaşa göre BKİ (KIZ)  
5-19 Yaş (Percentil)**

Yaş: Ay	AY	L	M	S	1.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
11: 4	136	-1,4436	17,4847	0,12882	13,6	14,2	14,5	15,5	16,1	17,5	19,2	20,3	22,5	23,6	25,9
11: 5	137	-1,4389	17,5464	0,12914	13,7	14,2	14,6	15,5	16,2	17,5	19,3	20,4	22,6	23,7	26,0
11: 6	138	-1,4339	17,6088	0,12946	13,7	14,3	14,6	15,6	16,2	17,6	19,3	20,4	22,7	23,8	26,1
11: 7	139	-1,4288	17,6719	0,12978	13,7	14,3	14,7	15,6	16,3	17,7	19,4	20,5	22,8	23,9	26,2
11: 8	140	-1,4235	17,7357	0,13009	13,8	14,4	14,7	15,7	16,3	17,7	19,5	20,6	22,9	24,0	26,4
11: 9	141	-1,4180	17,8001	0,13040	13,8	14,4	14,8	15,7	16,4	17,8	19,6	20,7	23,0	24,1	26,5
11:10	142	-1,4123	17,8651	0,13070	13,9	14,5	14,8	15,8	16,4	17,9	19,6	20,8	23,1	24,2	26,6
11:11	143	-1,4065	17,9306	0,13099	13,9	14,5	14,9	15,8	16,5	17,9	19,7	20,8	23,2	24,3	26,7
12: 0	144	-1,4006	17,9966	0,13129	14,0	14,6	14,9	15,9	16,6	18,0	19,8	20,9	23,3	24,4	26,8
12: 1	145	-1,3945	18,0630	0,13158	14,0	14,6	15,0	15,9	16,6	18,1	19,9	21,0	23,4	24,5	26,9
12: 2	146	-1,3883	18,1297	0,13186	14,0	14,7	15,0	16,0	16,7	18,1	19,9	21,1	23,5	24,6	27,0
12: 3	147	-1,3819	18,1967	0,13214	14,1	14,7	15,0	16,1	16,7	18,2	20,0	21,2	23,6	24,7	27,2
12: 4	148	-1,3755	18,2639	0,13241	14,1	14,7	15,1	16,1	16,8	18,3	20,1	21,3	23,7	24,8	27,3
12: 5	149	-1,3689	18,3312	0,13268	14,2	14,8	15,1	16,2	16,8	18,3	20,2	21,3	23,8	24,9	27,4
12: 6	150	-1,3621	18,3986	0,13295	14,2	14,8	15,2	16,2	16,9	18,4	20,2	21,4	23,9	25,0	27,5
12: 7	151	-1,3553	18,4660	0,13321	14,3	14,9	15,2	16,3	17,0	18,5	20,3	21,5	23,9	25,1	27,6
12: 8	152	-1,3483	18,5333	0,13347	14,3	14,9	15,3	16,3	17,0	18,5	20,4	21,6	24,0	25,2	27,7
12: 9	153	-1,3413	18,6006	0,13372	14,3	15,0	15,3	16,4	17,1	18,6	20,5	21,7	24,1	25,3	27,8
12:10	154	-1,3341	18,6677	0,13397	14,4	15,0	15,4	16,4	17,1	18,7	20,6	21,8	24,2	25,4	27,9
12:11	155	-1,3269	18,7346	0,13421	14,4	15,1	15,4	16,5	17,2	18,7	20,6	21,8	24,3	25,5	28,0
13: 0	156	-1,3195	18,8012	0,13445	14,5	15,1	15,5	16,5	17,3	18,8	20,7	21,9	24,4	25,6	28,1
13: 1	157	-1,3121	18,8675	0,13469	14,5	15,2	15,5	16,6	17,3	18,9	20,8	22,0	24,5	25,7	28,2
13: 2	158	-1,3046	18,9335	0,13492	14,6	15,2	15,6	16,7	17,4	18,9	20,9	22,1	24,6	25,8	28,4
13: 3	159	-1,2970	18,9991	0,13514	14,6	15,3	15,6	16,7	17,4	19,0	20,9	22,2	24,7	25,9	28,5

DSÖ-Referans Değerleri 2007

**Yaş'a göre BKİ (KIZ)  
5-19 Yaş (Percentil)**



Yıl: Ay	AY	L	M	S	1.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
13: 4	160	-1,2894	19,0642	0,13537	14,6	15,3	15,7	16,8	17,5	19,1	21,0	22,3	24,8	26,0	28,6
13: 5	161	-1,2816	19,1289	0,13559	14,7	15,3	15,7	16,8	17,5	19,1	21,1	22,3	24,9	26,1	28,7
13: 6	162	-1,2739	19,1931	0,13580	14,7	15,4	15,8	16,9	17,6	19,2	21,2	22,4	25,0	26,1	28,8
13: 7	163	-1,2661	19,2567	0,13601	14,8	15,4	15,8	16,9	17,7	19,3	21,2	22,5	25,1	26,2	28,9
13: 8	164	-1,2583	19,3197	0,13622	14,8	15,5	15,9	17,0	17,7	19,3	21,3	22,6	25,1	26,3	28,9
13: 9	165	-1,2504	19,3820	0,13642	14,8	15,5	15,9	17,0	17,8	19,4	21,4	22,6	25,2	26,4	29,0
13:10	166	-1,2425	19,4437	0,13662	14,9	15,6	15,9	17,1	17,8	19,4	21,4	22,7	25,3	26,5	29,1
13:11	167	-1,2345	19,5045	0,13681	14,9	15,6	16,0	17,1	17,9	19,5	21,5	22,8	25,4	26,6	29,2
14: 0	168	-1,2266	19,5647	0,13700	15,0	15,6	16,0	17,2	17,9	19,6	21,6	22,9	25,5	26,7	29,3
14: 1	169	-1,2186	19,6240	0,13719	15,0	15,7	16,1	17,2	18,0	19,6	21,6	22,9	25,6	26,8	29,4
14: 2	170	-1,2107	19,6824	0,13738	15,0	15,7	16,1	17,3	18,0	19,7	21,7	23,0	25,6	26,8	29,5
14: 3	171	-1,2027	19,7400	0,13756	15,1	15,8	16,2	17,3	18,1	19,7	21,8	23,1	25,7	26,9	29,6
14: 4	172	-1,1947	19,7966	0,13774	15,1	15,8	16,2	17,4	18,1	19,8	21,8	23,2	25,8	27,0	29,7
14: 5	173	-1,1867	19,8523	0,13791	15,1	15,8	16,2	17,4	18,2	19,9	21,9	23,2	25,9	27,1	29,7
14: 6	174	-1,1788	19,9070	0,13808	15,2	15,9	16,3	17,4	18,2	19,9	22,0	23,3	25,9	27,1	29,8
14: 7	175	-1,1708	19,9607	0,13825	15,2	15,9	16,3	17,5	18,3	20,0	22,0	23,4	26,0	27,2	29,9
14: 8	176	-1,1629	20,0133	0,13841	15,2	15,9	16,4	17,5	18,3	20,0	22,1	23,4	26,1	27,3	30,0
14: 9	177	-1,1549	20,0648	0,13858	15,3	16,0	16,4	17,6	18,4	20,1	22,2	23,5	26,1	27,4	30,0
14:10	178	-1,1470	20,1152	0,13873	15,3	16,0	16,4	17,6	18,4	20,1	22,2	23,5	26,2	27,4	30,1
14:11	179	-1,1390	20,1644	0,13889	15,3	16,0	16,5	17,6	18,4	20,2	22,3	23,6	26,3	27,5	30,2
15: 0	180	-1,1311	20,2125	0,13904	15,3	16,1	16,5	17,7	18,5	20,2	22,3	23,7	26,3	27,6	30,2
15: 1	181	-1,1232	20,2595	0,13920	15,4	16,1	16,5	17,7	18,5	20,3	22,4	23,7	26,4	27,6	30,3
15: 2	182	-1,1153	20,3053	0,13934	15,4	16,1	16,6	17,8	18,6	20,3	22,4	23,8	26,5	27,7	30,4
15: 3	183	-1,1074	20,3499	0,13949	15,4	16,2	16,6	17,8	18,6	20,4	22,5	23,8	26,5	27,7	30,4

DSÖ-Referans Değerleri 2007



**Yaşa göre BKİ (KIZ)  
5-19 Yaş (Percentil)**

Yıl: Ay	AY	L	M	S	1.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
15: 4	184	-1.0996	20.3934	0.13963	15.4	16.2	16.6	17.8	18.6	20.4	22.5	23.9	26.6	27.8	30.5
15: 5	185	-1.0917	20.4357	0.13977	15.5	16.2	16.6	17.9	18.7	20.4	22.6	23.9	26.6	27.9	30.5
15: 6	186	-1.0838	20.4769	0.13991	15.5	16.2	16.6	17.9	18.7	20.5	22.6	24.0	26.7	27.9	30.6
15: 7	187	-1.0760	20.5170	0.14005	15.5	16.3	16.7	17.9	18.8	20.5	22.7	24.0	26.7	28.0	30.6
15: 8	188	-1.0681	20.5560	0.14018	15.5	16.3	16.7	18.0	18.8	20.6	22.7	24.1	26.8	28.0	30.7
15: 9	189	-1.0603	20.5938	0.14031	15.6	16.3	16.8	18.0	18.8	20.6	22.8	24.1	26.8	28.1	30.7
15:10	190	-1.0525	20.6306	0.14044	15.6	16.3	16.8	18.0	18.8	20.6	22.8	24.2	26.9	28.1	30.8
15:11	191	-1.0447	20.6663	0.14057	15.6	16.4	16.8	18.0	18.9	20.7	22.8	24.2	26.9	28.2	30.8
16: 0	192	-1.0368	20.7008	0.14070	15.6	16.4	16.8	18.1	18.9	20.7	22.9	24.2	27.0	28.2	30.9
16: 1	193	-1.0290	20.7344	0.14082	15.6	16.4	16.8	18.1	18.9	20.7	22.9	24.3	27.0	28.2	30.9
16: 2	194	-1.0212	20.7668	0.14094	15.7	16.4	16.9	18.1	19.0	20.8	23.0	24.3	27.1	28.3	31.0
16: 3	195	-1.0134	20.7982	0.14106	15.7	16.4	16.9	18.1	19.0	20.8	23.0	24.4	27.1	28.3	31.0
16: 4	196	-1.0055	20.8286	0.14118	15.7	16.5	16.9	18.2	19.0	20.8	23.0	24.4	27.1	28.4	31.0
16: 5	197	-0.9977	20.8580	0.14130	15.7	16.5	16.9	18.2	19.0	20.9	23.1	24.4	27.2	28.4	31.1
16: 6	198	-0.9898	20.8863	0.14142	15.7	16.5	16.9	18.2	19.1	20.9	23.1	24.5	27.2	28.4	31.1
16: 7	199	-0.9819	20.9137	0.14153	15.7	16.5	17.0	18.2	19.1	20.9	23.1	24.5	27.2	28.5	31.1
16: 8	200	-0.9740	20.9401	0.14164	15.7	16.5	17.0	18.3	19.1	20.9	23.1	24.5	27.3	28.5	31.2
16: 9	201	-0.9661	20.9656	0.14176	15.7	16.5	17.0	18.3	19.1	21.0	23.2	24.6	27.3	28.5	31.2
16:10	202	-0.9582	20.9901	0.14187	15.8	16.6	17.0	18.3	19.2	21.0	23.2	24.6	27.3	28.6	31.2
16:11	203	-0.9503	21.0138	0.14198	15.8	16.6	17.0	18.3	19.2	21.0	23.2	24.6	27.4	28.6	31.2
17: 0	204	-0.9423	21.0367	0.14208	15.8	16.6	17.0	18.3	19.2	21.0	23.3	24.7	27.4	28.6	31.3
17: 1	205	-0.9344	21.0587	0.14219	15.8	16.6	17.0	18.3	19.2	21.1	23.3	24.7	27.4	28.6	31.3
17: 2	206	-0.9264	21.0801	0.14230	15.8	16.6	17.1	18.4	19.2	21.1	23.3	24.7	27.4	28.7	31.3
17: 3	207	-0.9184	21.1007	0.14240	15.8	16.6	17.1	18.4	19.2	21.1	23.3	24.7	27.5	28.7	31.3

DSÖ-Referans Değerleri 2007



Yaşa göre BKİ (KIZ)  
5-19 Yaş (Percentil)

Yıl: Ay	AY	L	M	S	1.	3.	5.	15.	25.	50.	75.	85.	95.	97.	99.
17: 4	208	-0,9104	21,1206	0,14250	15,8	16,6	17,1	18,4	19,3	21,1	23,4	24,8	27,5	28,7	31,3
17: 5	209	-0,9024	21,1399	0,14261	15,8	16,6	17,1	18,4	19,3	21,1	23,4	24,8	27,5	28,7	31,4
17: 6	210	-0,8944	21,1586	0,14271	15,8	16,6	17,1	18,4	19,3	21,2	23,4	24,8	27,5	28,8	31,4
17: 7	211	-0,8863	21,1768	0,14281	15,8	16,6	17,1	18,4	19,3	21,2	23,4	24,8	27,6	28,8	31,4
17: 8	212	-0,8783	21,1944	0,14291	15,8	16,7	17,1	18,4	19,3	21,2	23,4	24,8	27,6	28,8	31,4
17: 9	213	-0,8703	21,2116	0,14301	15,8	16,7	17,1	18,5	19,3	21,2	23,5	24,9	27,6	28,8	31,4
17:10	214	-0,8623	21,2282	0,14311	15,8	16,7	17,1	18,5	19,3	21,2	23,5	24,9	27,6	28,8	31,4
17:11	215	-0,8542	21,2444	0,14320	15,8	16,7	17,1	18,5	19,4	21,2	23,5	24,9	27,6	28,9	31,4
18: 0	216	-0,8462	21,2603	0,14330	15,9	16,7	17,1	18,5	19,4	21,3	23,5	24,9	27,7	28,9	31,5
18: 1	217	-0,8382	21,2757	0,14340	15,9	16,7	17,2	18,5	19,4	21,3	23,5	24,9	27,7	28,9	31,5
18: 2	218	-0,8301	21,2908	0,14349	15,9	16,7	17,2	18,5	19,4	21,3	23,6	25,0	27,7	28,9	31,5
18: 3	219	-0,8221	21,3055	0,14359	15,9	16,7	17,2	18,5	19,4	21,3	23,6	25,0	27,7	28,9	31,5
18: 4	220	-0,8140	21,3200	0,14368	15,9	16,7	17,2	18,5	19,4	21,3	23,6	25,0	27,7	28,9	31,5
18: 5	221	-0,8060	21,3341	0,14377	15,9	16,7	17,2	18,5	19,4	21,3	23,6	25,0	27,7	28,9	31,5
18: 6	222	-0,7980	21,3480	0,14386	15,9	16,7	17,2	18,5	19,4	21,3	23,6	25,0	27,7	29,0	31,5
18: 7	223	-0,7899	21,3617	0,14396	15,9	16,7	17,2	18,6	19,5	21,4	23,6	25,0	27,8	29,0	31,5
18: 8	224	-0,7819	21,3752	0,14405	15,9	16,7	17,2	18,6	19,5	21,4	23,6	25,1	27,8	29,0	31,5
18: 9	225	-0,7738	21,3884	0,14414	15,9	16,7	17,2	18,6	19,5	21,4	23,7	25,1	27,8	29,0	31,5
18:10	226	-0,7658	21,4014	0,14423	15,9	16,7	17,2	18,6	19,5	21,4	23,7	25,1	27,8	29,0	31,5
18:11	227	-0,7577	21,4143	0,14432	15,9	16,7	17,2	18,6	19,5	21,4	23,7	25,1	27,8	29,0	31,5
19: 0	228	-0,7496	21,4269	0,14441	15,9	16,7	17,2	18,6	19,5	21,4	23,7	25,1	27,8	29,0	31,6

DSÖ-Referans Değerleri 2007



T.C. Sağlık Bakanlığı

Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü  
Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat  
Daire Başkanlığı  
Adnan Saygun Caddesi No:55 Sıhhiye,  
Çankaya ANKARA

