A’dan Z’ye Beslenme

Editörler
Prof. Dr. Mustafa TAYAR
Doç. Dr. Artun YIBAR

1. BASKI

DORA
2022

A’dan Z’ye Beslenme

Editörler
Prof. Dr. Mustafa TAYAR
Doç. Dr. Artun YIBAR

1. Baskı, 2022

ISBN: 978-605-247-

Her hakkı saklıdır. Bu kitabın tamamı veya bir kısmı 5846 sayılı yasanın hükümlerine göre **DORA Basım-Yayın Dağıtım Ltd. Şti.**’nin önceden iznini almaksızın elektronik, mekanik, foto-kopi veya herhangi bir sistemle basılamaz, çoğaltılamaz ve bilgisayar ortamında tutulamaz.

Kapak Tasarımı **:** Meva Irmak KARSAK
Basım ve Cilt **:** Stüdyo Star Ajans Reklam Matbaa Hizm. Tic. San. Ltd. Şti.
Sertifika No **:** 48334

DORA Basım-Yayın Dağıtım Ltd. Şti
Tel : +90 (224) 221 38 39
+90 (224) 225 37 46
Fax : +90 (224) 220 36 73
Altıparmak Mah. Bozkurt Cad.
Avdan Apt. 10/1 Osmangazi / BURSA
dorayayinevi@gmail.com
info@dorayayincilik.com.tr
www.dorakitap.com
www.dorayayincilik.com.tr

A’dan Z’ye Beslenme

Editörler
Prof. Dr. Mustafa TAYAR
Doç. Dr. Artun YIBAR

Bu eserin bütün geliri şehitlerimizin
kız çocuklarının üniversite eğitimlerine
destek vermek amacıyla bağışlanacaktır.

ÖNSÖZ

Beslenme anne rahminden, yaşamın sonlanmasına kadar geçen süreçte sağlığın temelini oluşturur. İnsanların sağlıklı, üretken hayat sürdürmeleri sağlıklı ve dengeli beslenmesine bağlıdır. Beslenme, insanın büyüme, gelişme, sağlıklı ve üretken olarak uzun süre yaşaması için gerekli olan besin öğelerini yeterli miktarlarda alıp vücudunda kullanmasıdır. Besin ögelerinin herhangi biri alınmadığında veya gereğinden az ya da çok alındığında, büyüme ve gelişmenin durduğu ve sağlığın bozulduğu bilimsel olarak ortaya konmuştur. Vücudun büyüme ve gelişmesi, verimli çalışması, dış etkenlere ve hastalıklara karşı dirençli olabilmesi için sağlığın temelini oluşturan yeterli ve dengeli beslenme çok önemlidir.

Yaşanılan coğrafyaya, iklime, ırklara, bireylerin yaşına, fizyolojik ve psikolojik durumlarına göre birçok çeşitliliği bünyesinde barındıran beslenme kavramı; değişen ve hızlı bir şekilde gelişen bilgi birikimine paralel olarak çok daha kapsamlı bir şekilde araştırılmaya ve yorumlanmaya başlanmıştır.

Sürdürülebilir sağlıklı yaşam ve bunun temelindeki yeterli ve dengeli beslenme; hiç şüphesiz günümüz dünyasında azalan tarım alanları, iklim değişikliği ve yeni salgın hastalıkların baş göstermesi ile her geçen gün daha da vazgeçilmez bir hale gelmiştir. Sağlıklı ve kaliteli bir yaşam sürdürebilmek için de beslenme gereksinimlerini bilmek, yanlış beslenme alışkanlıklarını, aşırı kilo ve özellikle kanser gibi önemli birçok kronik hastalıklar gibi sağlık sorunlarını en aza indirecek uygun gıda seçimlerinin yapılmasını sağlamaktadır. İşte bu kitap, ülkemiz insanlarının beslenme ve sürdürebilir sağlık için gerekli temel kavram ve ilkelerin anlaşılması ve günlük yaşamınızdaki sürdürülebilir uygulamaları artırmayı mümkün kılacak güncel, kapsamlı ve güvenilir bir kaynak yaratma isteğinden doğmuştur.

Elinizde tuttuğunuz bu eser beslenme ve sağlık yaşam konusunda ilişkili tüm disiplinlere ait kapsamlı bilgilerle donatılarak, beslenmenin temel kavramlarını ve kişilerin kendi yaşamları, çevreleri ve danışanları için nasıl olması gerektiği konusunda hazırlanmıştır. Kitap içindeki tüm bilgiler ilgili bölümlerde bilimsel çalışma, araştırma ve tespitler ile desteklenmiş ve anlaşılması kolay bir şekilde farklı disiplinlerden bilim insanları tarafından kaleme alınmıştır.

Kitabın hazırlanmasında katkıları bulunan farklı disiplinlerden, alanında uzman değerli araştırmacı, uzman ve akademisyen yazarlara, Dora yayınevi ekibine ve teşekkür eder, yararlı olması arzusu ile sağlıklı günler dileriz.

Bursa, 2022

"Sağlıklı ve sağlıkla beslenelim, yediklerimiz sağlık olsun"

BÖLÜM YAZARLARI

BESLENME GİRİŞ

Prof. Dr. Mustafa TAYAR
Doç.Dr. Artun YIBAR
Bursa Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü

SU

Prof.Dr. Seran TEMELLİ
Bursa Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü
Dyt. İrem UĞUR

PROTEİNLER

Dr.Öğr.Üyesi Süreyya SALTAN EVRENSEL
Bursa Uludağ Üniversitesi Teknik Bilimler Myo Gıda İşleme Bölümü
Uzm. Dyt. Leyla Karakaş
Prof.Dr.Türkkan Evrensel Kliniği

LİPİDLER

Doç.Dr. Metin GÜLDAŞ
Bursa Uludağ Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü
Öğr.Gör.Dr. Elif YILDIZ
Bursa Uludağ Üniversitesi Keles Meslek Yüksekokulu Gıda İşleme Bölümü

KARBONHİDRATLAR

Dr.Öğr.Gör. Sadık BÜYÜKYÖRÜK
Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü
Dr. Dyt. Ayçıl ÖZTURAN ŞİRİN
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

VİTAMİNLER

Doç. Dr. Mustafa YAMAN
Öğr. Gör. Hatice YILDIRIM
Öğr. Gör. Senanur TANYILDIZ
İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü
Begüm TUNA
Bursa Doruk Özel Yıldırım Hastanesi

MİNERALLER

Dr. Öğretim Üyesi Devrim BEYAZ
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü
Uzm. Dyt. Nimet YEŞİLÇAYIR

METABOLİZMA & BESLENME BİYOKİMYASI

Doç. Dr. Mustafa YAMAN
İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü
Öğr. Gör. Dr. Halime Uğur
Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

BESLENME VE METABOLİZMA

Prof. Dr. Hafize UZUN
Atlas Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Biyokimya Anabilim Dalı

METABOLİK KONTROL VE İŞTAHIN DÜZENLENMESİNDE AMPK'NIN ROLÜ

Doç. Dr. Mustafa YAMAN
Dr Öğr. Üyesi İsmail BELLİ
İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü
Öğr. Gör. Dr. Halime Uğur
Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

ŞİŞMANLIK & ZAYIFLIK OBEZİTE

Prof.Dr. Hicran YILDIZ
Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

MİKROBİYATA

Prof. Dr. Mustafa NİZAMLIOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Arzu ÖZGEN
İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

GEBE BESLENMESI

Doç.Dr. Mukadderat GÖKMEN
Balıkesir Üniversitesi Veteriner Fakültesi Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü
Uzm. Dyt. Emine İlknur AKAÇ
Sağlık Bakanlığı Gökçeada Devlet Hastanesi

ÇOCUK BESLENMESİ

Prof. Dr. Halil Sağlam
Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları AD, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Uzm. Dyt. Mehmet ALTINTAŞ
Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları AD Nefroloji Bilim Dalı

ADÖLESAN BESLENMESİ

Prof.Dr. Ömer ÇETİN
İstanbul Rumeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü
Uzm. Dyt. Hüseyin Feyzi ÖZMEN
Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğt. Arş. Hastanesi, Diyet Polikliniği

YAŞLI BESLENMESİ

Prof.Dr. Mustafa TAYAR
Bursa Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü
Uzm. Dyt. Dilara SÜNGÜ BULUT
Dilara Süngü Bulut Beslenme ve Diyet Danışmanlık Merkezi

DİYET TÜRLERİ

Prof.Dr. Canan HACER
İstanbul Esenyurt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü
Yrd.Doç.Dr. Mustafa HOCA
Yakın Doğu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü
Dr. Dyt. Gülşen ÖZDURAN
Yakın Doğu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

TOPLU BESLENME VE MENÜ YÖNETİMİ

Uzm. Dyt. Sefa Can KÜÇÜK
ISS Tesis Yönetim Hizmetleri A.Ş., T.C. Sağlık Bakanlığı Bursa Şehir Hastanesi
Doç.Dr. Artun YIBAR
Bursa Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü

FONKSİYONEL GIDALAR

Prof.Dr. Seran TEMELLİ
Bursa Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü
Dyt. İrem UĞUR

BESLENMEDE ANTİOKSİDANLAR

Prof.Dr.Pınar ATUKEREN
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

GASTROİNTESTİNAL HASTALIKLARDA BESLENME

Dr. Öğr. Üyesi Nazlı BATAR
İstanbul Kültür Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü
Doç.Dr. Metin GÜLDAŞ
Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

KARDİYOVASKÜLER HASTALIKLAR & BESLENME

Dr. Öğr. Üyesi Burcu ATEŞ ÖZCAN
Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü
Doç.Dr. Metin GÜLDAŞ
Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

OBEZİTE CERRAHİSİNDE BESLENME

Uzm.Dyt. Begüm TUNA
Op. Dr. Mustafa KISAKÜREK
Bursa Özel Doruk Yıldırım Hastanesi

KANSERDE BESLENME

Prof.Dr. Türkkan EVRENSEL
Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Onkolojii Bilim Dalı
Uzm. Dyt. Leyla Karakaş
Prof.Dr. Türkkan Evrensel Kliniği

BÖBREK HASTALIKLARINDA BESLENME

Prof.Dr. Mahmut YAVUZ
Uzm. Dyt. Fatma ALTINTAŞ
Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları AD Nefroloji Bilim Dalı

YEME DAVRANIŞLARI VE BOZUKLUKLARI

Uzm. Klinik Psikolog Tuba GÜNGÖR ASLAN
Uzm. Dyt. Gülşah GÜROL
Uzm. Kl.Psk Tuba GÜNGÖR ASLAN Danışmanlık Merkezi

GIDA ALERJİSİ VE İNTOLERANSI

Prof. Dr. Ufuk Tansel ŞİRELİ
Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü
Prof. Dr Ayhan FİLAZİ
Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı

GIDA KATKI MADDELERİ & BESLENME

Prof.Dr. Fatih GÜLTEKİN
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

BESLENME OKURYAZARLIĞI

Doç.Dr. Aysel ÖZDEMİR
Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı
Öğr.Gör. Eda ÜNAL
Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi İyi Hekimlik Uygulamaları ve Simülasyon Merkezi

SAĞLIK İÇİN FİZİKSEL AKTİVİTE

Prof.Dr. Ufuk ŞEKİR
Dr. Emre ÇAKI
Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Faklültesi Spor Hekimliği Anabilim Dalı
Prof.Dr. Nimet HAŞIL KORKMAZ
Arş.Gör.Selen UĞUR MUTLU
Bursa Uludağ Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü

SPORCU BESLENMESİ

Uzm. Dyt. Elif ÖZKELEŞ
Bursaspor Kulübü

BESLENME İLE İLGİLİ YASAL DÜZENLEMELER/ MEVZUAT

Prof.Dr. Mehmet Emin Erkan
Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü
Dr. Nuray Gamze YÖRÜK
Kocaeli Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü-Mikrobiyoloji ve Seroloji Birimi
Dr. Özlem İSTANBULLU PAKSOY
Kocaeli Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü, Kalite Yönetim/Biyogenetik Laboratuvar Birimi

İÇİNDEKİLER

BESLENME 1
Beslenme Giriş 1
Geçmişten Günümüze Beslenme 1
Beslenme Bilimi 2
Temel Beslenme 3
Uygulamalı Beslenme 3
Klinik Beslenme 3
Beslenme Biliminde Temel Tanım ve Kavramlar 4
Gıdalar ve Fonksiyonları 6
Fizyolojik Fonksiyon 6
Psikolojik Fonksiyon 7
Sosyal Fonksiyon 8
Besin Ögeleri 8
Su 8
Makro Besin Ögeleri 9
Mikro Besin Ögeleri 11
Besin Grupları 13
Sindirim 15
Ağızda Sindirim 16
Midede Sindirim 17
İnce Bağırsakta Sindirim 19
Kalın Bağırsakta Sindirim (Fermantasyon) 20
Beslenmenin Bağışıklık Sistemi ve Sağlık Üzerine Etkileri 22
Kaynaklar 25

SU 29
Giriş 29
Suyun Moleküler Yapısı 30
Suyun Kimyasal ve Fiziksel Özellikleri 30
Kimyasal Özellikler 30
Fiziksel Özellikler 32
Suyun Canlılar Açısından Önemi 32
Su Gereksinimi 33
Su Metabolizması 37
Su Kalitesi ve İlgili Yasal Düzenlemeler 37
Suyla İlişkili Hastalıklar 38
Sudan Kaynaklanan Hastalıklar 38
Su Yokluğundan Kaynaklanan Hastalıklar 39
Suda Yaşayan Canlılarla Bulaşan Hastalıklar 39
Sularla Bağlantılı Vektörlerle Bulaşan Hastalıklar 39
Gıdalarda Bulunan Su 39
Su Ayak İzi 41
Dünya Su Günü 42
Kaynaklar 43

PROTEİNLER 45
Proteinlerin Özellikleri 45
Amino Asitler 46
Proteinlerin Sınıflandırılması 49
Proteinin Kalitesi 50
Hayvansal ve Bitkisel Proteinler 50
Günlük Protein Gereksinimi 51
Günlük Protein Gereksinimini Etkileyen Faktörler 54
Proteinlerin Biyolojik Değeri 54
Protein Metabolizması 55
Proteinlerin Organizmadaki Fonksiyonları 55
Fazla Proteinin Zararları 56
Protein Yetersizliği 56
Kaynaklar 57

LİPİDLER 59
Giriş 59
Beslenmede Doğal Yolla Oluşan Lipidler (Adipoz Doku) 60
Gliseritler ve Yağ Asitleri 60
Fosfolipidler 65
Steroller 66
Gıda İşlemede Yağlarda Meydana Gelen Değişimler 66
Yağların Sindirimi, Emilimi ve Taşınması 66
Sindirim 67
Emilim 67
Taşınma 67
Diyet ve Kardiyovasküler Hastalıklar 68
Vücutta Lipid Metabolizması 69
Yağ Asiti Sentezi 69
Esansiyel Yağ Asitlerinin Vücuttaki Fonksiyonları 70
Eikosanoidler 70
Yağ Asitleri Oksidasyonu 70
Yağ Depolama 71
Vücutta Kolesterol Sentezi 71
Diyet Lipidleri-Sağlık İlişkisi 72
Diyette Yağ Alımına ilişkin Öneriler 73
Kaynaklar 74

KARBONHİDRATLAR 77
Karbonhidratların Özellikleri 77
Karbonhidratların Özellikleri 77
Karbonhidratların Sınıflandırılması 80
Monosakkarit (Basit Şeker) 80
Disakkarit 81
Polisakkarit 82
Beslenme Açısından Önemli Karbonhidratlar 83

Glukoz 83
Fruktoz 84
Galaktoz 85
Mannoz 86
Sorboz 86
Sakkaroz (Sukroz) 86
Süt Şekeri (Laktoz) 87
Nişasta 90
Seluloz 91
Et Karbonhidratları 91
Karbonhidrat Kaynakları 92
Tahıllar 93
Sebze ve Meyveler 93
Süt ve Ürünleri 93
Boş Kaloriler 93
Nişasta ve Nişasta Bazlı Ürünler 93
Karbonhidratların Vücuttaki Fonksiyonları 94
Karbonhidrat Yetersizliğinde Oluşan Bozukluklar 95
Karbonhidratlarin Sindirimi ve Emilimi 95
Sindirim 95
Emilim 95
Karbonhidratların Metabolizması 96
Posa (Diyet Lifi) 96
Diyet Posasının Sınıflandırılması 97
Posa Kaynakları 98
Posanın Sağlığa Etkisi 98
Günlük Alınacak Diyet Posa Miktarı 101
Diyetteki Posa Miktarının Arttırılması 102
Glisemik Yanıt 102
Karbonhidrat Gereksinimi 103
Karbonhidrat Sağlık İlişkisi 104
Vücut Ağırlığı İlişkisi 104
Diş Sağlığı İlişkisi 104
Bağırsak Florası İlişkisi 105
Beyin Fonksiyonları İlişkisi 105
Diyabet 105
Kaynaklar 106

VİTAMİNLER 107
Vitaminler 107
Vitaminlerin Sınıflandırılması 108
Yağda Çözünen Vitaminler 108
A Vitamini 108
D Vitamini 109
E Vitamini 111
K Vitamini 113
Suda Çözünen Vitaminler 114

B_1 Vitamini-Tiamin 114
B_2 Vitamini-Riboflavin 115
B_3 Vitamini-Niasin 116
B_5 Vitamini-Pantotenik Asit 116
B_6 Vitamini 118
B_7 Vitamini-Biyotin 119
B_9 Vitamini-Folat 120
B_{12} Vitamini-Kobalamin 121
C Vitamini 123
Kaynaklar 127

MİNERALLER 129
Giriş 129
Makro Mineraller 129
Kalsiyum 129
Fosfor 131
Potasyum 131
Magnezyum 132
Mikro Mineraller 133
Demir 133
İyot 135
Çinko 135
Flor 136
Selenyum 137
Krom 137
Bakır 137
Kobalt 138
Manganez 138
Kaynaklar 140

METABOLİZMA VE BESLENME BİYOKİMYASI 143
Giriş 143
Enerji ve Karbonhidrat Hesaplamaları 144
Enerji Hesaplaması 145
Karbonhidrat Metabolizması 147
Karbonhidratların Sindirimi ve Emilimi 148
Glukoz Taşıyıcıları 149
Glukozun Metabolik Yolları 150
Glukozun Düzenlenmesi 154
Piruvat Kinaz Eksikliği 154
Glikolizde Üretilen Piruvattan Asetil-Coa Oluşumu 154
Glikolizde Üretilen NADH'ların Mitokondriye Taşınması 155
Sitrik Asit Döngüsü (Krebs Döngüsü) 155
Pentoz Fosfat Yolu 156
Fruktoz Metabolizması 156
Sorbitol Metabolizması 157

Glikoneojenez 158
Gliserolden Glukoz Üretimi 159
Glikojenik Amino Asitlerin Glukoza Dönüşmesi 160
Karbonhidrat Metabolizmasında Hormonlar 160
Ketogenesiz 161
Glikojenez ve Glikojenoliz 162
Kan Glukozunun Düzenlenmesi 162
Elektronların Taşınması ve Oksidatif Fosforilasyon 164
Lipid Metabolizması 164
Diyetle Alınan Lipidlerin Sindirimi ve Emilimi 164
Lipidlerin Sindirimi 164
Lipoprotein Metabolizması İle İlişkili Enzimler 167
Diyetle Alınan Lipidlerin Dokular Tarafından Kullanımı 167
Hormonlar ve Depo TAG'lerin Salınımı 167
Yağ Asitlerinin Aktifleştirilmesi ve Mitokondriye Taşınması 168
Karnitin 169
Yağ Asitlerinin Beta Oksidasyonu 170
Kolesterol 170
Kolesterolün Emilimi ve Sentezi 170
Yağ Asidi Sentezi 171
Triaçilgliserol Sentezi 172
Protein Metabolizması 173
Proteinlerin Sindirimi 175
Amino Asitlerin Vücuttaki Dağılımı 176
Amonyağın Karaciğere Taşınması 177
Glukoz-Alanin Döngüsü Ile Amonyağın Karaciğere Taşınması 178
Üre Döngüsü 178
Homosistein Metabolizması 179
Homosistinüri 179
Sistinüri 180
Fenilketonüri (PKU) 180
Kaynaklar 182

BESLENME VE METABOLİZMA 183
Metabolizma, Enerji ve Besin Gereksinimi Arasındaki İlişki 184
Makro Besin Ögeleri 185
Proteinler 185
Karbonhidratlar 189
Monosakkaritler 190
Disakkaritler 190
Polisakkaritler 190
Lipidler 193
Kolesterol 195
Lipid Metabolizması 195
Lipoproteinler 197
Covid-19 ve Beslenme 198
Kaynaklar 202

METABOLİK KONTROL VE İŞTAHIN DÜZENLENMESİNDE AMPK'NIN ROLÜ 205
Giriş 205
AMPK'nın Yapısı ve Fonksiyonu 205
AMPK'nın Karbonhidrat Metabolizmasındaki Fonksiyonu 206
AMPK'nın Lipid Metabolizmasındaki Fonksiyonu 207
AMPK ve Otofaji 208
İştahın Düzenlenmesinde Hipotalamik AMPK'nın Rolü 209
Hormonların Hipotalamik AMPK Üzerine Etkileri 209
Hipotalamik AMPK'nın Düzenlenmesinde Farmasötik İlaçlar ve Destek Ürünleri 211
Metformin 212
Lösin 212
Konjuge Linoleik Asit ve Alfa Lipoik Asit 212
Berberin 212
Kaynaklar 213

KİLO İLE İLİŞKİLİ SAĞLIK SORUNLARI (ŞİŞMANLIK, ZAYIFLIK & OBEZİTE) ... 215
Giriş 215
Kilo İle İlişkili Sorunların Tanılanması 216
Kilo İle İlişkili Sağlık Sorunlarının Tanımı 219
Fazla Kilo ve Obezite 219
Tanımı 220
Obezite Fizyopatolojisi 220
Fazla Kilo ve Obeziteye Neden Olan Faktörler 220
Fazla Kilo ve Obezitenin Neden Olduğu Sağlık Sorunları 221
Obezitenin Tedavisi 222
Zayıflık 225
Kaynaklar 231

MİKROBİYATA 233
Giriş 233
Bağırsak Mikrobiyotasının Komposizyonu 233
Bağırsak Mikrobiyotasının Fonksiyonları 234
Bağırsak Mikrobiyotası ve Obezite 236
Bağırsak Mikrobiyotası ve Diyabet 237
Kaynaklar 239

GEBE BESLENMESİ 245
Giriş 245
Gebelik Döneminde Beslenme 245
Gebelikte Besin Ögeleri ve Enerji Gereksinimi 246
Enerji Gereksinimi 246
Protein Gereksinimi 248
Yağ Gereksinimi 248

Folat ve Folik Asit Gereksinimi 249
Demir Gereksinimi 249
Kalsiyum Gereksinimi 250
D Vitamini Gereksinimi 251
Gebelikte Sigara Kullanımı 253
Gebelerde Alkol Tüketimi 254
Gebelikte Kafein Tüketimi 254
Gebelikte Oluşan Beslenme ile İlgili Sorunlar 255
Anemi 255
Preeklampsi 256
Pika 256
Bulantı ve Kusma 256
Kabızlık (Konstipasyon) 257
Gestasyonel Diyabet 257
Obezite 257
Tiroid Rahatsızlığı (Hashimato Hastalığı) 258
Hipertansiyon 258
Gebelerde Fiziksel Aktivite 258
Gebelerde Beslenme Eğitimi 259
Kaynaklar 261

BEBEK BESLENMESİ 267
Hayata Sağlıklı Bir Başlangıç 267
Büyüme ve Gelişme 267
Beslenme Önerileri 268
Anne Sütü ve Emzirme 269
Anne Sütünün Bileşimi 270
Proteinler 270
Karbonhidratlar 271
Lipidler 271
Vitamin ve Mineraller 273
Diğer Biyoaktif Bileşikler 273
Anne Sütünün Sağlık Üzerine Etkisi 274
Çölyak Hastalığı 274
Tip-1 Diyabet 274
Obezite 275
Alerji 275
Emzirmenin Başlatılması, Sürdürülmesi ve Kesilmesi 275
Covid-19 ve Emzirme 276
Bebek Sütleri 277
Bebek Sütlerinin Özellikleri 277
Takviyeler 278
Sağlık Riskleri 278
Enerji Gereksinimi Artan veya Sıvı Kısıtlaması Gereken Bebekler İçin Besin Destekleri 280
Tamamlayıcı Beslenme 281
Ne Zaman Başlanmalı? 281

Nasıl Başlanmalı? 282
Nasıl Devam Etmeli? 282
Tamamlayıcı Beslenme Sırasında Besin Gereksinimleri 283
Besin Grupları 284
Tahıllar ve Baklagiller 284
Sebze ve Meyveler 285
Süt ve Süt Ürünleri 285
Et ve Et Ürünleri 285
Güvenli Beslenme 286
Kaçınılması Gereken Besinler 286
Kaynaklar 287

ADOLESAN BESLENMESİ 289
Adolesan Dönem 289
Adolesan Dönemde Meydana Gelen Değişiklikler 289
Fiziksel Değişiklikler 289
Adolesan Dönemde Meydana Gelen Bilişsel, Sosyal ve Duygusal Değişiklikler 290
Adolesan Dönemde Beslenme Gereksinimleri 291
Enerji ve Protein 291
Vitaminler 292
Mineraller 292
Kalsiyum ve Fosfor 292
Demir 293
İyot 293
Adolesanlarda Beslenme Sorunları 294
Yetersiz Beslenme 294
Fazla Kiloluluk ve Obezite 294
Mikro Besin Ögesi Yetersizlikleri 295
Yeme Bozuklukları 295
Anoreksiya Nervoza 296
Bulimia Nervoza ve Tıkanırcasına Yeme Bozukluğu 296
Uygunsuz Diyet Yapma veya Zayıflama 296
Kaynaklar 298

YAŞLI BESLENMESİ 299
Giriş 299
Yaşlılıkta Ortaya Çıkan Değişiklikler 300
Fizyolojik Değişiklikler 300
Yaşlılıkta Karşılaşılan Sağlık Sorunları 302
Kalp-Damar Hastalıkları ve Hipertansiyon 302
Sarkopeni ve Sarkopenik Obezite 302
Yaşlılıkta Alınması Gereken Besin Ögeleri 303
Protein Gereksinimi 304
Karbonhidrat Gereksinimi 304
Yağ Gereksinimi 304
Su Gereksinimi 305

Posa Gereksinimi 305
Enerji Gereksinimi 306
Vitamin ve Mineral Gereksinimi 306
Yaşlılıkta Sık Görülen Sağlık Sorunlarında Beslenme 307
Yaşlı Beslenmesinde Dikkat Edilecek Konular 309
Kaynaklar 313

DİYET TÜRLERİ....317
Giriş 317
Akdeniz Diyeti 317
Yeni Nordik Diyeti 320
Hipertansiyonu Önlemek İçin Beslenme Yaklaşımları
(Dash, Dietary Approaches To Stop Hypertension) - *Dash Diyeti* 324
Nötropenik Diyet 325
Glutensiz Diyet 326
Laktozsuz Diyet 328
Vejetaryen Diyetler 329
Düşük/Yüksek Miktarlarda Makro Besin Ögelerini İçeren Diyetler 330
Ketojenik Diyet 331
Aralıklı Oruç Diyetleri 332
Kaynaklar 334

TOPLU BESLENME VE MENÜ YÖNETİMİ 337
Toplu Beslenme Sistemleri Tanımı ve Önemi 337
Yönetim ve Organizasyon 337
Planlamanın Önemi 337
Fiziki Özellikler 338
Menü Yönetimi ve Denetimi 341
Menü Planlama İlkeleri 342
Menü Çeşitleri 344
Yemekler Arasından Seçim Yapılmasına Göre Menüler 344
Kullanım Sürelerine Göre Menüler 345
Standart Yemek Tarifeleri (Reçeteleri) 346
Satın Alma, Teslim Alma ve Depolama 350
Üretim 351
Maliyet ve Atık/Artık Yönetimi 356
Toplu Beslenme ve Gıda Güvenliği 359
Gıda Kaynaklı Hastalıklar ve Nedenleri 360
Gıda Güvenliğini Sağlama Yolları 361
Tehlike Analizleri ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP) Sistemi 363
Kaynaklar 365