

İKİNCİ BEYİN VE HASTALIKLAR

Editör

Doç. Dr. Durmuş AYAN

İKİNCİ BEYİN VE HASTALIKLAR

Editör

Doç. Dr. Durmuş AYAN

Yazarlar

Fatma Esin AYDIN - Meltem UYANER KAN - Ergül BAYRAM - Mehmet ŞENEŞ - Esma ÖZMEN
Sıla Ezgi ERŞAN ÖZKAN - Ayça TAŞ - Cemile ZONTUL - Zuhâl ARSLAN - Yavuz Selim ATAN
Durmuş AYAN - Alparslan ÖZTÜRK - Aydın KURT - Rüveyda ÖZEL - Fatma Hilal MENDİ
Banu MENDİ - Serpil ERŞAN - Tuğba AĞBEKTAŞ - Çağatay Emir ÖNDER
Etem Erdal ERŞAN - Nil Melis TURANLI - Medine ALPDEMİR - Sibel SÖYLEMEZ
İsmail SARI - Mehmet Ali GÜL - Hasan KAN

ISBN: 978-625-382-350-4

E-ISBN: 978-625-382-351-1

DOI: 10.54637/vizetek.9786253823511

Copyright © Vizetek

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Vizetek Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Limited Şirketine aittir. Vizetek Yayıncılık'ın yazılı izni olmaksızın kitabın tamamı veya bir bölümü ile kapak tasarımı; elektronik, mekanik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka herhangi bir yöntemle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap basılı ve elektronik ortamda yayımlanmaktadır.

Kitap içeriğine ilişkin her türlü bilimsel ve hukuki sorumluluk yazar(lar)a aittir.

Yayın Tasarımcısı / Koordinatörü: Büşra KULAKSIZ

Kapak Tasarımı / Dizgi & Mizanpaj: Zeynep ERTUĞRUL

Baskı: Ankara | Temmuz, 2026



Seyranbağları Mah. İncesu Cad. 10/2 Çankaya/ANKARA

Tel.: (0312) 482 00 11

Web: www.vizetek.com.tr

E-mail: vizeteki yayincilik@gmail.com

Yayıncı Sertifika No: 41575

Baskı: Vadi Grafik Tasarım ve Reklamcılık Ltd. Şti.

Matbaa Sertifika No: 47479

Canım Annem Suzan Yıldız AYAN'a...

ÖN SÖZ

Tıp ve yaşam bilimlerinde son yirmi yılda yaşanan en önemli paradigma değişimlerinden biri, bağırsak mikrobiyotasının yalnızca sindirim sisteminin bir bileşeni olmadığının, insan fizyolojisi ve hastalıklarının merkezinde yer alan dinamik ve çok yönlü bir düzenleyici olduğunun anlaşılmasıdır. Trilyonlarca mikroorganizmanın oluşturduğu bu karmaşık ekosistem; bağışıklık sistemi, metabolizma, nöroendokrin düzenleme, ilaç metabolizması ve hücrel sinyal ağlarıyla sürekli etkileşim hâlinde bulunarak sağlığın korunmasında ve hastalıkların gelişiminde kritik roller üstlenmektedir. Günümüzde "ikinci beyin" olarak da tanımlanan bağırsak, yalnızca bir organ sistemi değil, organizmanın biyokimyasal dengesini yöneten temel merkezlerden biri olarak değerlendirilmektedir.

İkinci Beyin ve Hastalıklar: Bağırsaktan Bedenin Biyokimyasına adlı bu eser, bağırsak mikrobiyotasını tek bir disiplinin bakış açısından değil; tıbbi biyokimya, mikrobiyoloji, immünoloji, onkoloji, endokrinoloji, psikiyatri, farmakoloji, dermatoloji, kardiyoloji, spor hekimliği, beslenme bilimleri ve biyoinformatik gibi farklı uzmanlık alanlarının ortak perspektifiyle ele almayı amaçlamaktadır. Böylece okuyucuya yalnızca güncel bilgileri aktarmak değil, bağırsak merkezli biyolojik süreçleri bütüncül bir yaklaşımla değerlendirme olanağı sunmak hedeflenmiştir.

Kitap boyunca bağırsak–beyin, bağırsak–karaciğer, bağırsak–akciğer, bağırsak–deri, bağırsak–kas ve kemik, bağırsak–immün sistem ve bağırsak–kardiyovasküler sistem eksenleri ayrıntılı biçimde incelenirken; laboratuvar testleri, preanalitik değişkenler, çevresel toksinler, beslenme biyokimyası, farmakobiyomik, epigenetik mekanizmalar, ekstraselüler veziküller, mikroRNA'lar, yapay zekâ destekli mikrobiyota analizleri ve kanser biyolojisi gibi güncel araştırma alanlarına da kapsamlı şekilde yer verilmiştir. Ayrıca mikrobiyota manipülasyonunun etik ve felsefi boyutları ile geleceğin kişiselleştirilmiş tıp uygulamalarındaki potansiyeli de tartışılarak okuyucuya geniş bir bakış açısı kazandırılması amaçlanmıştır.

Bu kitabın en önemli özelliklerinden biri, farklı üniversite ve sağlık kurumlarında görev yapan alanında uzman araştırmacıların bilgi ve deneyimlerini ortak bir bilimsel platformda buluşturmasıdır. Her bölüm, güncel literatür ışığında hazırlanmış; temel bilim ile klinik uygulamalar

arasındaki ilişkiyi güçlendirecek şekilde kurgulanmıştır. Bu yönüyle eser, yalnızca akademisyenler ve araştırmacılar için değil; klinisyenler, laboratuvar profesyonelleri, lisansüstü öğrencileri ve bağırsak mikrobiyotasının sağlık üzerindeki etkilerini bilimsel temelde öğrenmek isteyen tüm okuyucular için kapsamlı bir başvuru kaynağı olmayı hedeflemektedir.

Bilimsel bilginin sürekli geliştiği günümüzde, bağırsak mikrobiyotası ile ilgili birçok sorunun henüz kesin olarak yanıtlanamadığının bilincindeyiz. Bununla birlikte, bu alandaki hızlı ilerlemelerin gelecekte hastalıkların tanı, tedavi ve önlenmesine yönelik yeni stratejilerin geliştirilmesine önemli katkılar sağlayacağına inanıyoruz. Elinizdeki eserin de bu gelişmelere katkıda bulunacak, yeni araştırmalara ilham verecek ve farklı disiplinler arasında iş birliğini güçlendirecek bir kaynak olmasını temenni ediyoruz.

Bu kitabın hazırlanmasına bilimsel katkılarıyla değer katan tüm bölüm yazarlarına, editöryal süreçte emek veren çalışma arkadaşlarımıza ve bu eserin ortaya çıkmasına destek sağlayan herkese içten teşekkürlerimizi sunarız. Bilimin paylaşım ile güçlendiğine inanıyor; bu kitabın bağırsak mikrobiyotası ve sistemik hastalıklar alanında çalışan araştırmacılar ile sağlık profesyonelleri için uzun yıllar yararlanılacak bir başvuru kaynağı olmasını diliyoruz.

Editör
Doç. Dr. Durmuş AYAN

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM

BAĞIRSAK VE HASTALIK İLİŞKİLERİNE YENİ BİR BAKIŞ.....	1
Fatma Esin AYDIN	

2. BÖLÜM

BAĞIRSAK–LABORATUVAR TESTLERİ ETKİLEŞİMİ.....	28
Meltem UYANER KAN	

3. BÖLÜM

PREANALİTİK FAKTÖRLER VE MİKROBİYATA YANILSAMASI	47
Ergül BAYRAM	

4. BÖLÜM

BAĞIRSAK–YASAKLI MADDELER VE DOPİNG ANALİZİ	81
Mehmet ŞENEŞ	

5. BÖLÜM

ÇEVRESEL TOKSİNLER VE BAĞIRSAK SAĞLIĞI	100
Esma ÖZMEN	

6. BÖLÜM

BAĞIRSAK VE BESLENME BİYOKİMYASI	115
Sıla Ezgi ERŞAN ÖZKAN	

7. BÖLÜM

BAĞIRSAK-EV’LER VE MİRNA BİYOBELİRTEÇLERİ.....	147
Ayça TAŞ	

8. BÖLÜM

YAPAY ZEKÂ İLE MİKROBİYOTA ANALİZİ	163
Cemile ZONTUL	

9. BÖLÜM

BAĞIRSAK VE BAĞIŞIKLIK EKSENİ: (İMMÜN SİSTEM VE MİKROBİYATA)	176
<i>Zuhal ARSLAN</i>	

10. BÖLÜM

BAĞIRSAK–ETİK, FELSEFİ VE GELECEK PERSPEKTİFLERİ	191
<i>Yavuz Selim ATAN</i>	
<i>Durmuş AYAN</i>	

11. BÖLÜM

BAĞIRSAK–İLAÇ ETKİLEŞİMLERİ VE FARMAKOBİYOMİK	219
<i>Alparslan ÖZTÜRK</i>	

12. BÖLÜM

BAĞIRSAK, UYKU VE SİRKADİYEN RİTİM İLİŞKİSİ	240
<i>Aydın KURT</i>	
<i>Rüveyda ÖZEL</i>	

13. BÖLÜM

BAĞIRSAK–DERİ EKSENİ: MİKROBİYOTA, METABOLİTLER VE DERMATOLOJİK ETKİLEŞİMLER	264
<i>Fatma Hilal MENDİ</i>	
<i>Banu MENDİ</i>	

14. BÖLÜM

BAĞIRSAK–AKCİĞER EKSENİ	281
<i>Serpil ERŞAN</i>	

15. BÖLÜM

BAĞIRSAK–KAS VE KEMİK SAĞLIĞI	321
<i>Tuğba AĞBEKTAŞ</i>	

16. BÖLÜM

BAĞIRSAK–NÖROENDOKRİN SİSTEM ETKİLEŞİMİ	335
<i>Çağatay Emir ÖNDER</i>	

17. BÖLÜM

BAĞIRSAK - PSİKOSOSYAL FAKTÖRLER.....	352
---------------------------------------	-----

Etem Erdal ERŞAN

Nil Melis TURANLI

18. BÖLÜM

BAĞIRSAK–KAN GRUPLARI VE GENETİK VARYASYONLAR.....	376
--	-----

Medine ALPDEMİR

19. BÖLÜM

BAĞIRSAK–EGZERSİZ VE SPORCU FİZYOLOJİSİ.....	388
--	-----

Sibel SÖYLEMEZ

20. BÖLÜM

BAĞIRSAK–EPIGENETİK VE MOLEKÜLER İZLER.....	400
---	-----

İsmail SARI

21. BÖLÜM

BAĞIRSAK VE KANSER İLİŞKİSİ.....	416
----------------------------------	-----

Mehmet Ali GÜL

22. BÖLÜM

KARDİYOYASKÜLER HASTALIKLARDA BAĞIRSAK MİKROBİYOTASI: MEKANİZMALAR VE KLİNİK YAKLAŞIMLAR.....	433
--	-----

Hasan KAN