

Prof. Dr. Murat Baş

Yaşam Dediğin



Metre

MURAT BAŞ / YAŞAM DEDİĞİN 9 METRE

Her hakkı saklıdır. Bu eserin aynen ya da özet olarak hiçbir bölümü, yayınevinin yazılı izni alınmadan kullanılamaz.

İmtiyaz Sahibi: Yelda Cumalıoğlu

Genel Yayın Yönetmeni: Ertürk Akşun

Yayın Koordinatörü: Özlem Esmergül

Editör: Devrim Yalkut

Kapak Tasarım: Burak Ravanoğlu

Kapak Fotoğrafı: Osman Selçuk Çolak

Sayfa Düzeni: Murat Baş

Sosyal Medya-Grafik: Tuğçe Budak - Mesud Topal

Destek Yayınları: Nisan 2019 (2.000 Adet)

3.-4. Baskı: Mayıs 2019

5. Baskı: Şubat 2020

Yayıncı Sertifika No. 13226

ISBN 978-605-311-568-7

© Destek Yayınları

Abdi İpekçi Caddesi No. 31/5 Nişantaşı/İstanbul

Tel. (0) 212 252 22 42

Faks: (0) 212 252 22 43

www.destekdukkani.com

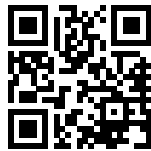
info@destekyayinlari.com

facebook.com/DestekYayinevi

twitter.com/destekyayinlari

instagram.com/destekyayinlari

www.destekmedyagrubu.com



Deniz Ofset – Nazlı Koçak

Sertifika No. 40200

Maltepe Mahallesi

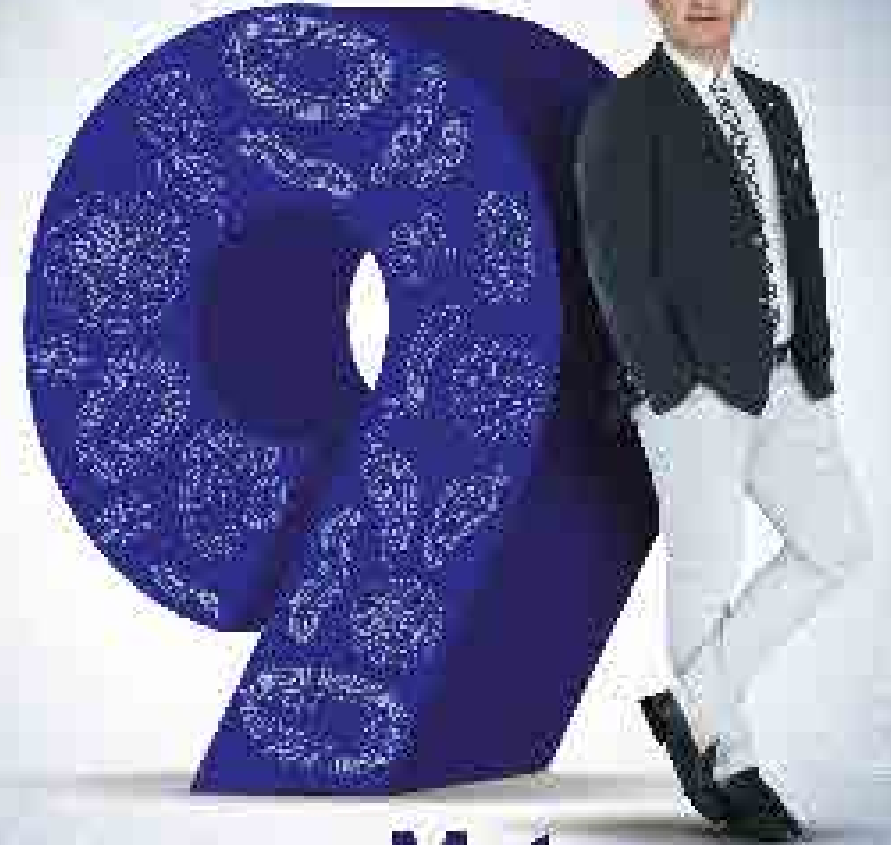
Hastane Yolu Sokak No. 1/6

Zeytinburnu / İstanbul



Prof. Dr. Murat Baş

Yaşam Dedğin



Metre

"Mikrobiyotik Diyeti" ile
iç dünyamızı
yeniden yapılandırmı.



Yazar Hakkında

1970 yılında Yalova’da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Yalova’da tamamladı ve ardından Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü’ne girdi ve 1994 yılında mezun oldu. Kepini attığı günün ertesi sabahı özel bir hastanede “Diyet Hizmetleri Müdürü” olarak göreve başladı. İkinci sınıfta kafasına koyduğu akademisyenlik hayalini gerçekleştirmek üzere, aynı yıl Hacettepe Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü’nde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başladı. Yüksek lisans ve doktora eğitimini aynı Üniversite’de tamamladı. 1996 yılında British Council bursu ile Oxford Brookes University, Nutrition and Food Science Bölümü’nde eğitime gitti. 1999 yılında Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü’nün ilk çalışanı olarak göreve başladı. 2006 yılında Doçent ve 2011 yılında Profesör unvanlarını aldı. 2010-2013 yılları arasında Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü Başkanı olarak görev aldı. 2013 yılında aldığı davetle Acıbadem Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü kurucusu ve Bölüm Başkanı olarak göreve başladı, 2018 yılında Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı olarak atandı ve halen aynı görevi yürütmektedir. Ulusal ve Uluslararası dergilerde yayınlanmış birçok makalesi, kitap editörlükleri ve kitap bölümleri ile bildirileri bulunmaktadır. Prof. Dr. Murat Baş “Bunlar, benim işimin bir parçası ve kendi seçtiğim akademik yolculuğun zaten olması gereken ürünleri olarak görüyorum” diyor.

Prof. Dr. Murat Baş “Bilimin fanusu içinde yaşamak bana göre değil. Fanusun içinde makalemi ve kitaplarımı yazabilirim, ancak onları yaşamın içine adapte edemem. Bu nedenle orada nefes almam mümkün olmadığından, fanusun dışındaki yaşama nefes olmak için buradayım” diyor.

Televizyon ile tanışması 1999 yılında, hocasının toplantısı nedeniyle yerine katıldığı “Yaz Mutfağı” adlı programın bitiminde, program yapımcısının söylediği ve o zamanlar hiç anlamadığı “Sizde ekran ışığı var bundan sonra programa her hafta siz gelin” cümlesi ile başlıyor. 2010-2013 yılları arasında Kanal B televizyonunda “Sağlıklı & Formda Sohbetler” programının yapımcı ve sunuculuğunu yürüttü. Birçok özel kanalda konuk olarak ekranlarda yer aldı.

Prof. Dr. Murat Baş, yaşamın içindeki bireylere ulaşamazsam, yaptığım işin hiçbir önemi yok diyor ve sosyal projelerin hayatında önemli bir yeri olduğunu söylüyor ve hayatında en yer eden üç projenin “GAP Bölgesi Beslenme ve Hijyen Eğitimi”, “Kalbini Dinlesen” ve “İyi Beslen, Mutlu Yaşa” projeleri olduğunu ifade ediyor.

Prof. Dr. Murat Baş evli ve iki çocuk babasıdır.

www.muratbas.com.tr

www.mikrobiyotadiyeti.com

Instagram: @profdrmuratbas

Twitter: @profdrmuratbas

YouTube: Prof. Dr. Murat Baş

İÇİNDEKİLER

Giriş

1. Bölüm - Bağırsak Mikrobiyotası: Sağlıklı Yaşam ve Ağırlık Kaybı İçin Yeni Bir Yolculuk	1
Mikroorganizma dünyasına bir bakış	4
Nereden çıktı bu mikrobiyota: İnsan mikrobiyom projesi	5
Bağırsak dostu bakteriler	10
Bağırsak dostu bakterilere karşı duran zararlı bakteriler	12
2. Bölüm - Sindirim Sistemi	15
Sindirim kanalınız ne iş yapar?	16
Yiyeceklerin sindirimi	16
Besin öğelerinin emilimi	18
Atıkların yok edilmesi	19
Bağıışıklık	20
Bağırsağınız ve beyniniz nasıl birlikte çalışır?	25
3. Bölüm - Bağırsaklarınızın Sağlıklı Olup Olmadığını Nasıl Anlayabiliriz	31
Normal sindirim	32
Anormal sindirim	34
Zihinsel sorunlar	38
Vitamin eksiklikleri	39
Besin duyarlılığı ve alerjiler	42
Cilt sağlığı problemleri	43
Otoimmün bozukluklar ve hastalıklar	43
4. Bölüm - Unutulmuş Organ: Bağırsak Mikrobiyotası	49
Yani mikrobiyota ne işe yarar?	52
Mikrobiyotamız bize nereden geldi?	54
Doğumdan yaşlılığa bağırsak mikrobiyotası	55
Bağıışıklık bağırsakta başlar	73
Bağırsak bariyer bütünlüğünün korunması	74

5. Bölüm - Disbiyozis: Dengelerin Kötü Mikroorganizmalar Yönünde Değişmesi	79
Mikrobiyotanızın temeli nereden?	81
İnflamasyonun etkisi var mı?	86
Vücut ağırlığında bağırsak mikrobiyotasının parmak izleri var mı?	91
Beslenme alışkanlıkları ve diyet örüntüsü	92
Kısa zincirli yağ asitleri	95
Mikroorganizmaların yerleşim yerinde değişim	97
Beyin ve bağırsak iletişimi	99
Bağırsak mikrobiyotasında disbiyozis	101
6. Bölüm - Geçirgen Bağırsak Sendromu: Hastalıkların Temeli Olabilir mi?	105
Geçirgen bağırsak sendromu nedir?	107
Zonulin ve bağırsak geçirgenliğindeki rolü	108
Geçirgen bağırsak sendromunun nedenleri	112
7. Bölüm - Zayıflama Çabanızı Baltalayan Bağırsaklarınızda Gizli Dünya Olabilir mi?	115
İçimizdeki ortaklara ihtiyacımız var	121
8. Bölüm - Fermantasyon: Atalarımızdan Kalan Miras	127
Fermente süt ürünlerinin sağlık üzerine etkileri	130
9. Bölüm - Prebiyotikler: Bağırsak Dostu Mikroorganizmalar İçin Besin Kaynakları	156
Prebiyotikler ne işe yarar?	161
10. Bölüm - Probiyotikler: Yaşam İçin Yanımızda Olan Dost Mikroorganizmalar	167
Probiyotikler ve sağlığa yararları: Bilimsel çalışmalar ne söylüyor?	169
Hangi probiotik takviyesini kullanayım?	184
Her probiyotik her derde deva mıdır?	193

11. Bölüm - Bağırsak Mikrobiyotasını Beslemek: Ne Yersen O'sun	225
Bağırsak mikrobiyotasında diyet örüntüsünün etkileri	227
Prof. Dr. Murat Baş'la Mikrobiyota Diyeti	251
1. Aşama - Uzaklaştırın	252
Birinci aşama için bağırsak dostu besinler	269
2. Aşama - Yapılandırın	280
İkinci aşama için bağırsak dostu besinler	291
3. Aşama - Yenilenin	304
Üçüncü aşama için bağırsak dostu besinler	309
Bağırsak dostu baharatlar	336
4. Aşama - Sürdürmek	352
Süt kefir	402
Su kefir	408
Kombu (kombucha) çayı	416
Kahvaltılıklar	425
Çorbalar	457
Ana yemekler	473
Zeytinyağlılar & Salatalar & Diğerleri	501
Atıştırmalıklar & İçecekler	531

ÖNSÖZ

Yaşam Dediğin Dokuz Metre üç yıldır üzerinde çalıştığım bir kitap. Belki hepimizde aynı değildir ama, bir insanın ağızdan, anüsüne kadar olan sindirim kanalı yaklaşık 9 metredir. Yani yediğimiz ve içtiğimiz her şey, bu 9 metrelik yolculuğun sonucunda iyi ve/veya kötü maddeleri bize bırakır, artakalanlar vücudumuzu terk eder. Eğer bu yolculuğa sağlıklı besinler katılmışsa iyi maddeler, zararlı besinler katılmışsa kötü maddeler geriye kalır. Ve nihayetinde tüm beslenme alışkanlıklarımız “Ne Yersen O’sun” ifadesinde birleşir. Bu kitabın alt başlığında “diyet” kelimesi bulunmasına rağmen, bu kitabın temel amacı ağırlık kaybetmeniz değildir. Mikrobiyota Diyeti bölümünde yazdığım tavsiyelere uyarsanız vücudunuzdaki iç dünyayı, yani bağırsak mikrobiyotasını yeniden yapılandırabilirsiniz. Bağırsak sağlığınızda problemlerinizi varsa veya sadece mevcut sağlık durumunuzu iyi tutmak istiyorsanız yapmanız gereken yaşam tarzınızı değiştirmektir. Bağırsağın, hiçbirimize çekici gelen bir organ olmadığının farkındayım. Ancak, çok sayıda yeni araştırma sayesinde, bağırsaklarımızdaki dünyanın hastalıkta ve sağlıkta bize eşlik eden, eşsiz bir arkadaş olduğunu fark ettik. Bağırsağımız, yediğimiz besinlerimizden enerji ve besin öğelerini özümsemenin yanı sıra, bağışıklık sistemimizin çoğunu oluşturur ve iştahımızdan, ruh halimize kadar her şeyi etkileyen birçok hormon üretir. Ayrıca, bağırsağımızda gizli, ikinci bir beyin olduğu söylemi, bağırsağı daha da ilgi çekici hale getiriyor. Gerçekte asıl oyuncu bağırsağınız değil, bağırsağınızda bulunan ve ağırlığı 1-2 kg civarında olan mikroorganizmalardır. Son zamanlarda yapılan araştırmalar, birçok kitap ve makalenin iddia ettiği gibi “yüzde 90 bakteri” ve “yüzde 10 insan” olmadığımızı, ancak mikroorganizma hücrelerinin, insan hücrelerinde 1.3 kat daha fazla olduğunu gösteriyor. İçimizdeki bu mikroorganizmaların, bağırsakları tehlikeli istilacılardan bizi korumaya yardımcı olduklarını, birkaç vitamin sentezlediklerini ve vücutlarımızın sindiremediği lifleri topladıklarını biliyorduk. Bugün ise, bundan daha fazlasını yaptıklarını biliyoruz. Mesela, vücut ağırlığımızı düzenlemeye yardımcı oluyorlar. Bağırsaklarınızdaki mikroorganizmalar, yediğiniz besinlerden vücudunuzun ne kadar enerji çıkardığına karar verebiliyorlar, açlık sinyallerini kontrol edebiliyorlar ve yediklerinize bir cevap olarak kan şekerinizi belirleyebiliyorlar. Mikrobiyotanız sizin şişmanlamanıza sebep olabilir mi? Eğer olabiliyorsa bunu tersine çevirebilir miyiz? Evet bu kitabı okuduğunuzda bunlara cevap olacak yol haritasını görüyor olacaksınız. Mikrobiyota, sadece bağırsaklarımızı istilacılardan koru-

makla kalmaz, tüm bağışıklık sistemimizi yönetir ve düzenler. Ancak, aşırı aktif bir bağışıklık sisteminin otoimmün hastalıklar, Tip 1 diyabeti astım ve egzama gibi hastalıklara neden olabildiğini biliyoruz. Ve bu modern dünya hastalıklarının temelinin bağırsak mikrobiyotası olabileceğine dair kanıtlar giderek artmaya devam ediyor. Dahası, bağırsak mikrobiyotası tarafından üretilen moleküller ruh halimizi, iştahımızı ve genel sağlığımızı kontrol edebiliyor gibi görünüyor. Zaman içerisinde, iç dünyamızdaki dostlarımıza zarar verdik ve bazılarının tamamen vücutlarımızı terk etmesine sebep olduk. Ancak, dostlarımızın bizimle birlikte sağlığımızı destekleyecek şekilde yaşamalarına yardım edebiliriz. Bu kitabı okuduğunuzda bunun nasıl olabileceğini sizlere aktaracağım.

Kitabın ilk 11 bölümünde bağırsak mikrobiyotasını ve sindirim sistemini, beslenmenin bağırsak mikrobiyotası üzerindeki etkilerini anlatıyorum. Sonrasında, “Prof. Dr. Murat Baş’la Mikrobiyota Diyeti” bölümü ile bağırsak sağlığını eski haline getirerek hem ağırlık kaybetmenize, hem de sürdürülebilir sağlığınıza yardımcı olacak dört aşamalı bir program sunuyorum. Programı oluştururken hem Raphael Kellman, hem Gerard E. Mullin, hem de deneyimlerimden harmanladığım bir beslenme programı oluşturdum. Birinci aşama en az iki hafta sürmelidir. Bu aşamada bağırsağınızı nadasa bıraktığınızı ve dinlendirdiğinizi düşünebilirsiniz. Bu aşamada neler yapacağınızı ayrıntılı bir şekilde anlatacağım. İkinci aşama, dinlendirdiğiniz bağırsağınızı yeniden inşa etmeye başlıyor olacaksınız. Üçüncü aşama, bağırsak mikrobiyotanızı yenilemeye ve dördüncü aşama ise sürdürmeye yönelik olarak sizi Akdeniz Diyeti ile buluşturmayı hedefliyor olacak. Mikrobiyota Diyeti; prebiyotikler, probiyotikler, sebzeler, meyveler, sağlıklı yağları beslenme programınıza eklerken, eklenmiş şeker, kırmızı et, işlenmiş etler, hazır besinler gibi birçok yiyeceği de beslenme programınızdan çıkarmaktadır. Tüm aşamalar süresince; klorsuz su kullanmanız, toksik temizlik ürünlerinden uzaklaşmanız, aşırı antibiyotik, mide koruyucu ve ağrı kesicilerden mümkün olduğunca kaçınmanız gerekir. Özellikle, birçok ilaç bağırsak duvarına zarar verebilir ve dost bakteriler de dahil olmak üzere mikroorganizmaları ortadan kaldırabilir. Bu nedenle, mümkün olduğunca bu ilaçlardan kaçınmak, daha sağlıklı bir bağırsağa da katkıda bulunabilir. Prof. Dr. Murat Baş’la Mikrobiyota Diyeti; besin öğeleri açısından zengindir ve ağırlık kaybetmenize de yardımcı olabilir. Ayrıca, bağışıklığınızı artıracak ve olumsuz sağlık koşullarından potansiyel olarak sizi koruyabilecek besin öğelerini de içerir.

TEŞEKKÜR

Bu kitabı yazmaya başlayalı uzun zaman oldu. Katıldığım kongreler, bilimsel toplantılar, okuduğum kitaplar ve bilimsel çalışmalar bana rehber oldu. Bağırsak mikrobiyotası alanına gönül vermiş tüm dostlara ve beni yazmam konusunda teşvik eden herkese saygı, minnet ve şükranlarımı sunuyorum.

“Oldum demek, insanın bittiği gündür” ifadesi benim hayat felsefelerimden biridir. Beni sürekli öğrenmeye zorlayan öğrencilerime ve meslektaşlarıma da teşekkürlerimi sunuyorum. Eğitim hayatımda yolumun kesiştiği tüm öğretmenlerime saygı, şükran ve minnetlerimi sunuyorum.

Reçeteleri oluştururken ve hesaplarken destekleri için diyetisyen Zuhale Cevahir, Ladan Hajhamidi ve Aleyna Ermiş’e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Sevgili Leyla Feyzioğlu, hayatıma kattığın tüm değerler için minnettarım. Her zor anımda yanımda olabildiğin için sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum sana. Çok değerli bir kız kardeşsin ve iyi ki varsın.

Beni uzaklardan izlediğine inandığım anne ve babama, onları aratmayan ikinci anne ve babama, her zaman dualarında ve yüreklerinde olduğumu hissettiğim kız kardeşime, ağabeyime ve kuzenlerime hayatıma kattıkları tüm güzellikler için sonsuz şükranlarımı sunuyorum.

Bir şeyler üretmek demek ailenizden zaman çalmak demektir. Geçen 28 yıl boyunca hayatımın her milimetresinde aşkla yanımda olan eşime ve varlıklarına şükrettiğim oğullarıma sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Sağlık, huzur ve sevgiyle...

Başlarken

Verdiğim diyet programlarını uygulayan, ancak başarılı olamayan birçok hastayla / danışanla çalıştım. Hatta bazen onların verdiğim programı uygulayıp, uygulamadıkları konusunda şüpheye düştüğüm zamanlar bile olmadı değil...

Danışanım Yağız benimle diyet programına başlamak üzere geldiğinde, doktoru tarafından hipertansiyon ve insülin direnci teşhisi konulmuş, bel çevresi geniş, en kötüsü ise; psikolojisi “Zaten yine başaramayacağım” cümlesinin baskısı altındaydı. Çünkü, bana gelmeden önce birçok diyet programı deneyimi yaşamıştı. Atkin’s diyeti, düşük karbonhidratlı diyetler, düşük yağlı diyetler, Zone diyeti gibi birçok yöntem denemiş ve başarısız olmuştu. Ve bu diyetlerin hiçbirisi O’nu başarıya ulaştıramamıştı. Daha önceki deneyimlerinde, başlangıçta her şey normal gibi gitmiş, ilk ay ortalama 5 kg ağırlık kaybetmişti. Ama sonrasında her kurala uymasına rağmen ilerleme kaydedememişti. Oysa; ızgara somonun yanında gelen patates kızartmalarını yemiş, doğum gününde bile verilen bir dilim pastadan sadece bir parça yemişti. Üstelik yeteri kadar aktivite de yapıyordu...

Geldiğinde omuzları düşük ve daha başlamadan vazgeçmiş biri vardı karşımda. Uzun uzun konuştuktan sonra, birlikte beslenme programını oluşturduğumuzda “Ya zaten yine olmayacak” diyerek kapıdan çıktı. Üstelik, verdiğim beslenme programını uygulamak yerine, yapılmaması gereken tüm beslenme hatalarını yapmaya başlamıştı. Çünkü ümitsiz bir yolculukta olduğuna inanmıştı...

Bir gün benden “Mikrobiyota ve Obezite” başlıklı bir sunum yapmam istendi. Sunum için bilimsel makaleleri okumaya başladığımda, içimizdeki gizli dünyanın kapıları birer birer açılmaya başlamıştı. Sonrasında, bir türlü zayıflayamayan Yağız’ın ve benzer birçok kişinin başarısız diyet hikâyesi gözümün önünden bir film şeridi gibi akmaya başladı. Ve bu kitabı yazma fikri, Yağız gibi çaresiz hissedenlere bir yol haritası çıkarabilmek adına ortaya çıktı...

Dengesi bozulmuş bir bağırsak mikrobiyotası, metabolizmanızı vücut yağlarını tutmak için zorlar. Sonuçta; kalori alımınızı azaltıp, egzersiz yapmanıza rağmen ağırlık kaybında zorluk yaşamınıza neden olur. Yağız’ın deneyimi ve sonuçta elde ettiğim bilgiler, beni mikrobiyotanın dengelenmesinin, ağırlık kaybında hızlı, etkili ve uzun süreli bir yaklaşımın temeli olabileceğine ikna etti. Bilimsel çalışmalar ilerledikçe, mikrobiyotanın sağlıklı hale getirilmesi ile, dünya çapındaki obezite salgınına çözüm olabileceği yönünde görüşler de artmaya başladı.

Biri çıkıyor ve hey sana bir şey söyleyeceğim diyor. Merakla kulak kabartıyorsunuz. Nedir söyleyeceğiniz? Vücudunuzdaki hücrelerin büyük bir çoğunluğu mikroorganizma hücrelerinde oluşuyor. Ne demek şimdi bu? Yani vücudunuzda sizinle birlikte aynı hayatı paylaşan, gözle göremediğiniz hayat arkadaşlarınız var...

Peki ya bu insan olmayan ve adeta vücudunuzu istila etmiş trilyonlarca mikroorganizma hücresinin, ağırlık kaybetmenin ve birçok hastalığa karşı korunmanın anahtarı olduğunu söylesem ne olur?

Son birkaç yıldaki bir dizi bilimsel çalışma; hızlı ve kalıcı ağırlık kaybetmenin anahtarının bağırsaklarımızda yaşayan trilyonlarca mikroorganizma olduğunu ortaya koydu. Dünyada, milyonlarca insan zayıflamak için birçok farklı diyet programı uyguluyor ve ağırlık kaybında ya başarısız oluyor, ya da kaybettikleri ağırlığı kısa süre sonra geri kazanıyor. İleri bilimsel çalışmalar, mikrobiyotanın sağlıklı ağırlık kaybının sırrı olduğu kadar, genel sağlık durumu, ruh hali ve zihinsel işleviniz için de önemli olduğunu göstermekte, bununla ilgili hemen her gün heyecan verici bilimsel çalışma sonuçları açıklanmaktadır.

Araştırmalar, mikrobiyota dengesi bozulduğunda, diyetlerini veya egzersizlerini değiştirmemelerine rağmen, birçok kişinin zamanla ağırlığının artabileceğini ortaya koyuyor. Bozulmuş bir bağırsak mikrobiyotasına sahip kişilerde, düzenlenmiş en uygun diyet listesine rağmen, diyeti bıraktıktan sonra ağırlığın tekrar artmasına engel olunamayacağı kaçınılmaz bir gerçek. Ayrıca, bozulmuş bağırsak mikrobiyotası, çoğu kez sizi başarısız bir diyet yolculuğuna mahkûm edebilir.

Daha da ötesi, bilimsel çalışmalar, bağırsak mikrobiyotası sağlıklı bir dengeye getirildiğinde, insanların başka değişiklikler yapmasa bile, bir miktar ağırlık kaybedebileceklerine işaret ediyor. Çünkü, vücudunuzda yaşayan bu mikro-canlılar, yediğiniz yiyeceklerden elde edilecek kaloringin miktarını düzenleme yeteneğine sahipler. Ayrıca, bu mikro-canlılar, vücut için hayati olan besin öğelerini üretirler ve bağışıklık sisteminizi düzenlemeye yardımcı olurlar. Hormonlarınıza, iştahınıza, yeme isteğinize ve hatta genleriniz üzerinde büyük etkileri vardır.

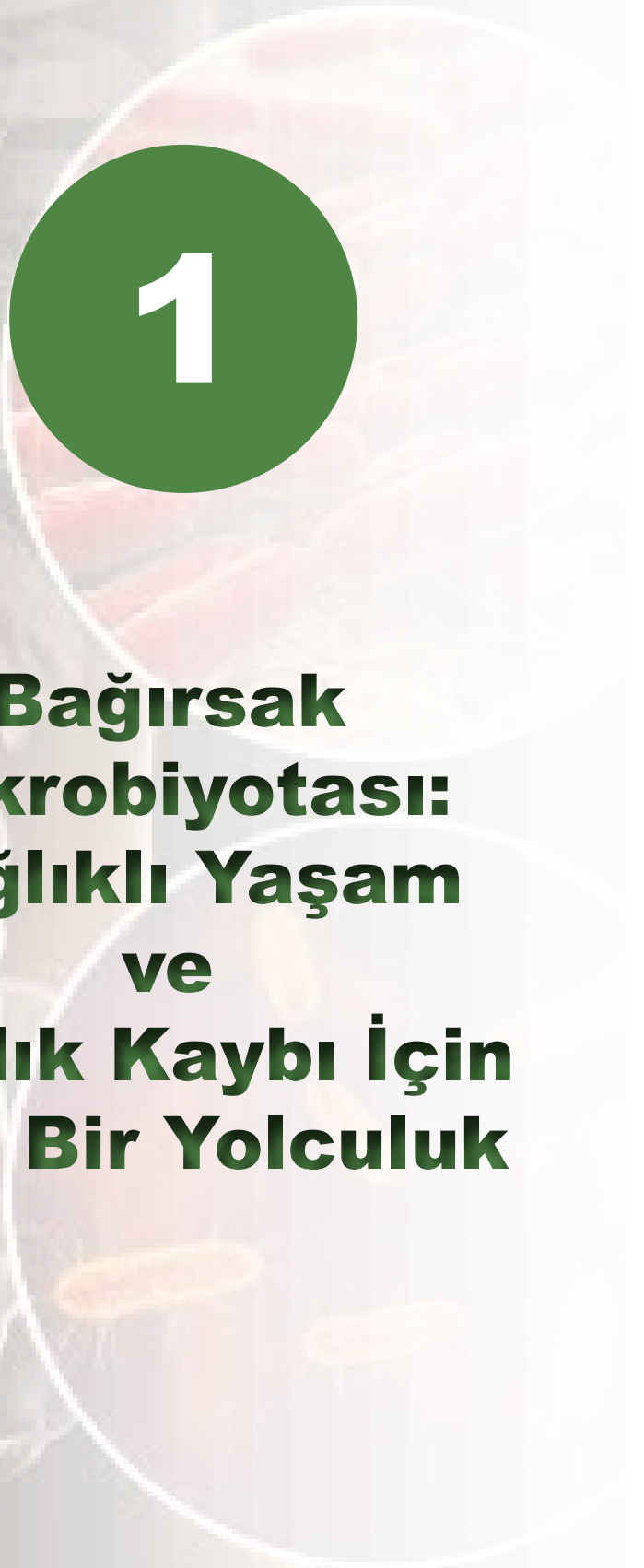
Beyinden salınan özel maddeler olan nörotransmitterler gibi; ruh halinizi, enerji seviyenizi ve zihinsel işlerinizi yöneten bazı beyin kimyasalları üzerinde de inanılmaz etkileri vardır. En önemlisi, mikrobiyotanız metabolizmanızı etkilemektedir. Sağlıklı bağırsak mikrobiyotası ile, metabolizmanız hızlanır ve en yüksek hızda çalışırken hem ağırlık kaybedersiniz, hem de zahmetsizce sağlıklı ağırlığınızı koruyabilirsiniz. Metabolizma ağırlık kaybının, mikrobiyota da metabolizmanın anahtarıdır.

Ağırlık kaybetmek için tüm geleneksel diyet tedavi yöntemlerini denediniz ve başarılı olamadınız mı? Hatta siz de su içsem yarıyor diyenlerden misiniz? O zaman siz de pek çok başarısız diyet hikâyesi kahramanlarından birisiniz.

Şimdi, vücudumuzun bu gizli ve bir o kadar önemli bölümüne birlikte bir göz atalım....

1

**Bağırsak
Mikrobiyotası:
Sağlıklı Yaşam
ve
Ağırlık Kaybı İçin
Yeni Bir Yolculuk**



Son 10 yılda, yapılan bilimsel çalışmaların odağı haline gelen bağırsak mikrobiyotası, sağlıklı yaşam ve ağırlık kontrolü için yeni bakış açıları geliştirmemize katkı sağladı. “Mikrobiyota” terimi; vücudun farklı bölgelerinde bulunan *mikroorganizma* topluluklarını (*bakteriler, virüsler, mantarlar, parazitler ve diğer mikroorganizmalar*) ifade etmek için kullanılmaktadır. Yani, “mikrobiyota”, içimizde ve dışımızda yaşayan canlı mikroorganizmaları ifade eder ve bulunduğu bölgeye göre isimlendirilir. Örneğin; bağırsak mikrobiyotası, cilt mikrobiyotası, akciğer mikrobiyotası, deri mikrobiyotası gibi.

“Mikrobiyom” terimi ise; 2001 yılında Nobel Ödülü kazanan mikrobiyolog Joshua Lederberg tarafından üretilmiş bir kelimedir. Basit bir ifadeyle; “mikrobiyom” terimi vücutta yaşayan bütün mikroorganizmalar ve onların taşıdıkları genetik materyalleri ifade etmektedir. Bu iki terim çoğu kez aynı anlamda da kullanılmaktadır.¹

Bağırsak mikrobiyotası, sindirim sistemimizde yaşayan trilyonlarca mikroorganizmadan oluşan bir dünyadır. Bakteri ağırlıklı bu bağırsak mikroorganizmaları; yediğiniz yiyecekleri sindirir, iştahınızı düzenler, metabolizmanızı kontrol eder, bağışıklık sisteminizi düzenler, ruh halinizi ve hatta genlerinizi etkiler. Kalbinizin sağlıklı olup olmadığı, kemiklerinizin düzgün şekilde gelişip gelişmediği ve beyninizin bilişsel sağlığının iyi olup olmadığı üzerinde büyük etkileri vardır. Bu mikroorganizmalar sindirim sistemine hayat verirler, böylece yediğiniz yiyecekler sindirilir ve ihtiyacınız olan tüm besin öğelerini (vitaminler ve mineraller gibi) vücudunuza alırsınız. Çünkü, çok önemli vitaminler ve diğer önemli bazı besin öğeleri bağırsağınızda üretilir. Hatta, bağırsaklarınızda bulunan mikroorganizmalar vücut için hayati olan doğal antibiyotikleri üretirler.^{2,3,4}

Dünya genelinde 10³⁰ (10 rakamı yanına 30 sıfır eklenmesi, 10 dekilyon olarak okunuyor) kadar mikrobiyal hücre bulunduğu düşünülmekle birlikte, sadece insan vücudunda, bakteriler, virüsler, mantarlar ve birçok *mikro-ökaryottan* oluşan, 100 trilyon kadar mikroorganizma olduğu bilinmektedir.⁵ En hayranlık verici olan ise; bu insan hücresi olmayan mikroorganizmaların vücuttaki tüm hücrelerin çoğunluğunu oluşturmasıdır.

Mikroorganizma hücreleri insan hücresinden 1.3 kat daha fazla sayıdalar. Asıl önemli olan ise; bizimle birlikte yaşayan bu mikroorganizmaların gen yükü, bizim gen yükümüzden 150 kat daha fazla sayıdadır ve mikroorganizmaların 10.000 civarında farklı *süştan* olduğu bilinmektedir. Yaklaşık ağırlığı 2 kg civarında olan bu mikroorganizmalar, art arda eklenseler dünyanın etrafını 2.5 kez dönebilecek bir ipin uzunluğuna erişebiliyorlar. Her mikroorganizma gözle görülemeyecek kadar küçük olmasına rağmen, bu trilyonlarca mikroorganizma bir araya geldiklerinde iki tenis kortunu kaplayabiliyorlar. Durun ve bir dakika düşünün. Vücudunuzdaki hücrelerin büyük çoğunluğu insan hücresi değil. Bağırsağınızda, sizin ayrılmaz bir parçanız olan farklı bir topluluk yaşıyor. Bu mikroorganizmalar, sağlıklı bir dengede olduğunda, siz de sağlıklı oluyorsunuz. Onlar mağlup olduklarında ve denge kötüler lehine değiştiğinde, hastalıklara karşı tüm savunma gücünüz azalıyor ve hastalıklara yatkın hale geliyorsunuz. Eğer onlar olması gereken verimlilikte çalışıyorlarsa, metabolizmanız en iyi şekilde çalışmaya devam ediyor. Bağırsak mikrobiyotanız dengelendiğinde, yiyeceklere karşı olan aşırı isteğinizi kontrol altında tutabiliyorsunuz. Yorgunluk, kaygı, depresyon, bilişsel bulanıklık, baş ağrısı, sivilceler, egzama, ödem, sık soğuk algınlığı ve enfeksiyonlar, kas ağrıları, eklem ağrısı, aşırı vücut ağırlığı ve benzeri birçok sorunu ortadan kaldırmanın anahtarı, mikrobiyotanın dengede olması ile yakından ilişkilidir.

Yağız’ı tedavi etmeye başladığımda, temel sorunun bağırsak mikrobiyotası olduğunu düşünmemiştim. Yağız bana geldiğinde ciddi bir enfeksiyon nedeniyle, ağır bir antibiyotik tedavisi alıyordu. Ve ben bu tedavi sonrasında, O’nun mikrobiyotasında büyük bir değişim olduğunu anladım. Antibiyotik tedavisi bittiğinde, bağırsak sağlığını iyileştirmek amacıyla O’na probiyotikleri ve prebiyotikleri önermiştim. Ona verdiğim probiyotikler ve prebiyotikler, Yağız’ın bağırsak mikrobiyotasının yeniden dengelenmesine yardımcı oldu. Sonuç olarak, Yağız’ın, bağırsak mikrobiyotasının sağlığı yeniden sağlandığında, ağırlık kaybetmeye başladı. Antibiyotikler, vücudumuzdaki sağlıklı bakterileri öldürmek için tasarlanmışlardır, ancak masum iyi bakterileri de yok ederler ve bağırsak mikrobiyotamızı dengesiz hale getirirler. Açık ve net olan şu ki; metabolizmamız, vücut ağırlığımız ve genel sağlığımız sindirim kanalındaki ve özellikle de bağırsaklardaki mikroorganizmaların yaşam dengesine bağlıdır.

Mikroorganizma Dünyasına Bir Bakış

Mikroorganizmaların incelendiği bilim dalına "mikrobiyoloji" denir. Dünyada yaklaşık 10 milyon canlı türü olduğunu tahmin ederek, bunların binlercesini de mikroorganizmaların oluşturduğunu düşünürsek, canlıları iyi tanıyabilmek için bir sınıflandırmaya ihtiyaç olduğunu görürüz. Bu yüzden bilim adamları canlıları benzerliklerine göre sınıflandırmışlardır. Daha açık bir ifade ile mikroorganizmalar, doğal benzerliklerin ortaya çıkarılması, çeşitli organizmaların ne tip bir gelişme izlediklerinin belirlenmesi ve tanımlanma işlemlerinin kolaylaştırılması amaçları ile sınıflandırılmaktadırlar. İnsan vücudunda 5 temel mikroorganizma türü bulunmaktadır. Bunlar; bakteriler, virüsler, protozoalar, maya ve küfler ile alglerdir. "Mikrop" ve "mikroorganizma" kelimeleri, beş türün tümünü ifade etmek için birbirinin yerine kullanılır. "Mikroflora" terimi sıklıkla "mikrobiyota" ile eşanlamlı olarak kullanılır. Mikrofloranın orijinal tanımı, 1600'lerin başlarına kadar uzanır ve Latince "flor" kelimesinden kaynaklanır ve çiçek anlamına gelir. Tanım evrimleşmiş olsa da, bazı sözlükler mikroflorayı "mikroskobik bitkiler veya bir mikrohabitatın bitkileri veya florası" olarak adlandırmaktadır. Bu tanımlar ve kökeni, mikrofloranın bir habitatta yaşayan mikropların toplanması için mikroplara değil, bitkilere atıfta bulunduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Bu nedenle günümüzde mikroflora yerine, mikrobiyota kelimesi kullanılmaktadır. Mikrobiyota kompozisyonu, belirli bir yaşam alanında yaşayan mikropların listesidir. Mikroorganizmaları tanımlamak, adlandırmak ve sınıflandırmak bilim adamlarının gözlemlerini temel aldıkları önemli bir basamaktır. Taksonomi terimi; Yunanca taksis (düzenleme) ve nomos (yasa)

Tablo 1: Farklı taksonomik düzeyde bir bakterinin (Escherichia coli K-12) sınıflandırılması

Alem (Domain)	Bacteria
Bölüm (Phylum)	Proteobacteria
Sınıf (Class)	Gammaproteobacteria
Takım (Order)	Enterobacteriales
Aile (Family)	Enterobacteriaceae
Cins (Genus)	Escherichia
Tür (Species)	Escherichia coli
Suş (Strain)	Escherichia coli K-12

sözcüklerinden türetilmiştir. Mikroplar, daha geniş ve daha spesifik olmak üzere farklı taksonomi seviyelerde isimlendirilebilir: alem, bölüm, sınıf, takım, aile, cins, tür ve suş (Tablo 1' de bir bakteri için örneği verilmiştir) olarak adlandırılır.⁶



- **Mikroorganizma:** Bakteri, fungi, protozoa ve mikroskobik algleri içeren, çıplak gözle görülemeyecek kadar küçük olan yaşayan canlılar. Virüsler de bu gruba dahil edilmiştir.
- **Bakteri:** Tek hücreli prokaryotik mikroorganizmalardır. Bir yaklaşıma göre Arke (arkebakteri) dışında kalan bütün prokaryotlara bakteri denilmektedir.
- **Virüs:** Bir protein kılıf ve nükleik asit olarak DNA ya da RNA'dan oluşan, hastalık yapıcı, bakterilerden daha küçük, yaşamak için bir başka hücrenin içine girmek zorunda olan ve ancak elektron mikroskobunda görülebilen zorunlu parazitler.
- **Mantar:** Klinik ve veteriner mikrobiyoloji alanlarında maya ve küfleri tanımlamak için kullanılan kelimedir.
- **Parazit:** Asalak. Canlı bir konakçı (insan veya hayvan) üzerinde yaşayarak ondan beslenen organizma.
- **Ökaryot:** Bakteri ve virüslerden farklı olarak gerçek bir çekirdeğe sahip olan organizmalar.
- **Prokaryot:** Bakteri ve virüslerde olduğu gibi gerçek bir çekirdeğe sahip olmayan organizmalar.
- **Suş:** Tümü tek bir hücreden oluşmuş mikroorganizmadır. Bir bakteri veya virüsün farklı alt türlerinin, aralarında genetik farklılıklar bulunan gruplarını tanımlar.
- **Alg:** Yosunlar olarak da bilinirler. Ökaryotik mikroorganizmalardır.

Nereden Çıktı Bu Mikrobiyota: İnsan Mikrobiyom Projesi

İnsan Genom Projesi'nin (Human Genome Project, HGP) bir devamı olarak, 2007 yılında İnsan Mikrobiyom Projesi (Human Microbiome Project, HMP) başlatıldı. Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH) girişimi olan bu proje ile hem sağlıklı, hem de hasta insanlarla ilişkili olduğu düşünülen mikroorganizmaların tespit edilmesi ve özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu projenin asıl amacı, insan sağlığı ya da hastalığı ile ilgili olarak insan mikrobiyomunun nasıl değiştiğini test edip, sağlıkla olan ilişkisini belirlemektir. Başlangıçta toplamda 115 milyon dolarlık bir bütçe ve beş

Hijyen Hipotezi ve Eski Dostlar

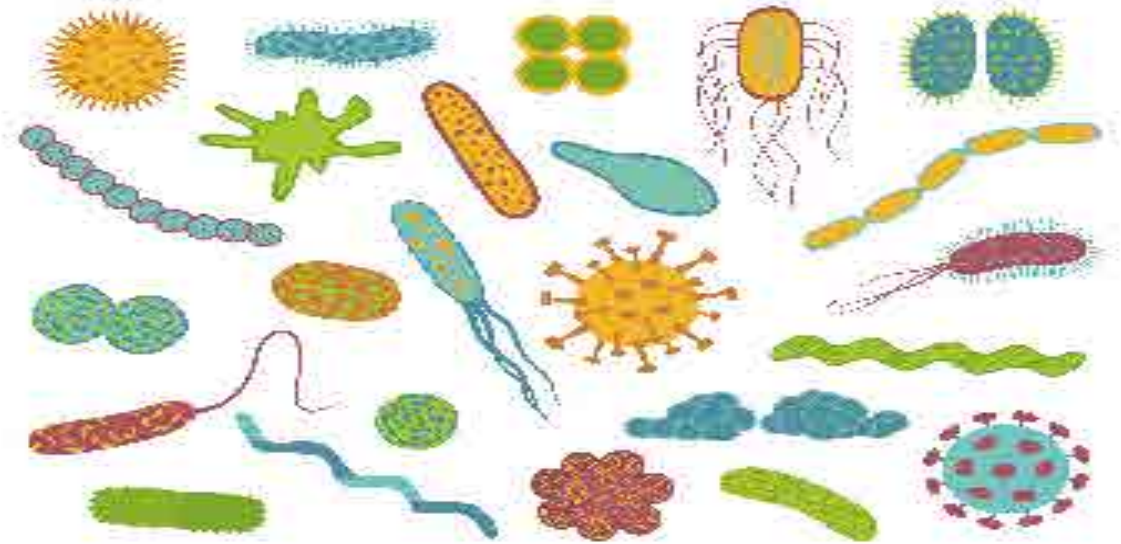
Hijyen hipotezi 1989 yılında ortaya atılmıştır. Bu hipoteze göre yirminci yüzyılda, özellikle çocukluk çağında mikroorganizmalarla temasın azalması, doğadan uzak kalınması ve insan nüfusunun büyük ölçüde şehirlere yerleşmeye başlaması allerjik hastalıkların görülme sıklığının artmasına neden olmuştur. Daha sonra bu öneri daha genişletilerek “eski dostlar” hipotezi ortaya atılmıştır. Bu hipoteze göre ilk insanlar (homo sapiens), binlerce yıldır vücudundaki dost mikroorganizmalarla birlikte ve etkileşim halinde evrimleşmiştir. Özellikle bağırsakta yaşayan mikroorganizmaların ürettiği özel maddeler (metabolitler) ve hatta genetik materyaller insan sistemik dolaşımına katılmakta, bazı mekanizmalarla (epigenomik mekanizmalar) inaktif genlerin aktive olmasına, böylelikle sağlığın sürdürülmesine, bir takım hastalıkların oluşumunun engellenmesine neden olmaktadır. Diyet değişiklikleri ve daha hijyenik bir çevrede büyümenin etkileri, gelişmiş ve zenginleşmiş ülkelerde belirgin şekilde görülmektedir. Bu ülkelerde allerjik hastalıklar ve otoimmün hastalıkların (otizm gibi) görülme sıklığı artmaktadır. Hijyen ya da eski dostlar hipotezi ise; bu durumu açıklamak için akla yatkın bir görüştür.^{7,8}

Düşünsenize, hayatımıza anti-bakteriyel sabunlar girdi, daha hijyenik olmak için en güçlü deterjanları kullandık, çocuklarımızı en steril koşullarda yetiştirmeye çabaladık, elleri kirlenmesin istedik. Tüm bu nedenlerden dolayı, temas ettiğimiz mikroorganizma sayısı giderek azaldı. Biz daha temiz olmak için çabaladıkça, bizim en büyük dostlarımız olan bağırsak mikrobiyotamızdaki mikroorganizmaların çeşitliliği giderek azaldı ve modern çağın hastalıkları olarak adlandırdığımız allerjiler, tip 1 diyabet, çölyak, otizm, MS hastalığı gibi birçok hastalığın görülme sıklığında inanılmaz artışlar meydana geldi.



yıllık bir proje olarak planlansa da, elde edilen verilerle ortaya çıkan bilgiler nedeniyle proje kapsamı genişletilmiştir.⁵ Günümüzde; ABD’nin yanında Avrupa ve Asya’nın dahil olduğu dünya çapında, birden fazla projeden oluşan disiplinler arası bir çalışma haline gelmiştir. Mikrobiyom Projesi sayesinde, gerçekten içimizde var olan yepyeni bir dünyayı keşfetmiş gibiyiz. Fakat daha önemlisi, insan mikrobiyotasının insan sağlığı için ne kadar önemli olduğunu ve mikrobiyotadaki değişikliklerin hastalık ve sağlıkla doğrudan ilişkili olduğunu öğrenmek yeni tedavi seçenekleri için bir umut oldu. Mikrobiyom Projesi tamamlanıp normal mikrobiyotanın ne olduğu ve hastalıkların onu ne şekilde değiştirdiğini öğrendiğimizde onu istediğimiz yönde değiştirebilmenin yollarını da aramaya başlayacağız. Şüphesiz bu arayışlar bazı hastalıklar için yepyeni tedavilerin geliştirilmesini de olası kılacak.⁷

Bununla birlikte, bireysel olarak mikrobiyotanızdaki türler ve bolluklarında önemli farklılıklar vardır. Sağlıklı bir bağırsak mikrobiyotasında, oksijensiz ortamda yaşayabilen Bacteroidetes ve Firmicutes türleri, toplam bakteri türünün %90’dan fazlasını oluşturur. Ancak, Firmicutes türlerinin, Bacteroidetes türlerine olan oranı tüm bireylerde aynı değildir. Bakteriyel çeşitlilikte bireyler arası farklılık; kişinin genetiğindeki farklılıklar, antibiyotik kullanımı, ilaç kullanımı, yaşam tarzı, hijyen ve diyet örüntüsü gibi çevresel faktörlerden kaynaklanır.⁷





Şekil 1: Bağırsak mikrobiyotası hakkında sayısal veriler.⁹

<http://worldmicrobiomeday.com/human-microbiome/> sitesinden uyarlanmıştır.



Şekil: Bağırsak mikrobiyotasının bazı temel görevleri.¹³

<https://www.gutmicrobiotaforhealth.com> sitesinden uyarlanmıştır.

Bağırsak Mikrobiyotasındaki Dost ve Düşmanlar

Bağırsağınızda yüzlerce tür bakteri bulunur. Bazıları dost, bazıları düşmandır ya da bazıları “iyi veya yararlı”, bazıları “kötü veya zararlı”dır. Bağırsaktaki bakterilerin çoğu beş bölümden birine aittir. Bu bölümler: Firmicutes, Bacteroidetes, Actinobacteria, Proteobacteria veya Cerrucomicrobia ailesidir. Her grupta yer alan bakteriler, sağlığınızın sürdürülmesinde farklı rol oynarlar ve gelişmeleri için farklı besin maddelerine gereksinim duyarlar. Dost bağırsak bakterileri sindirim için önemlidir. Zararlı bakterileri ve diğer mikroorganizmaları yok ederler, K vitamini, folat ve kısa zincirli yağ asitleri üretirler. Bu kadarla da kalmazlar, ürettikleri kimyasal ürünler (metabolitler) ile birçok metabolik olayda rol oynarlar. Bağırsak mikrobiyotası, çok fazla zararlı bakteri içerdiğinde veya yeterli çeşitlilikte bakteri içermediğinde dengesizlik meydana gelebilir. Bu durumda; insülin direnci, ağırlık artışı, inflamasyon, obezite, inflamatuvar bağırsak hastalığı ve kolorektal kanser gibi sorunlar ortaya çıkabilir.^{10,11}

Bağırsak Dostu Bakteriler

Firmicutes türleri

Bağırsak bakterilerinin bir kısmı Firmicutes (fir-mi-kut olarak okuyabilirsiniz) türlerinden oluşur. Bireysel farklılıklar nedeniyle bağırsak mikrobiyotasındaki miktarı %35-80 aralığında değişebilir. Bağırsaklarımızın ana görevlerinden biri sindirimi kolaylaştırmaktır. Yiyeceğin daha az olduğu zamanlarda, bu bakteriler son derece faydalıydı, çünkü Firmicutes türleri insanların yediği tüm yağlı şeylerden azami enerji elde edilmesini sağlıyordu. Ama günümüz dünyasında, bu bakterilerin çok fazla miktarda olması iyi bir şey değildir ve daha yüksek bir obezite riski ile bağlantılıdır. Özellikle obez bireylerde, Firmicutes türlerinin daha fazla olduğu ve bu fazlalık nedeniyle aşırı enerji üretimine neden olduğu bilinmektedir. Firmicutes’in yüksek olduğu insanlar, genellikle şişmandırlar, yağ ve şeker bakımından yüksek tipik bir Batı tarzı beslenme şekilleri vardır.¹²

Bacteroidetes

Bağırsağınızda bu grup bakterilerin fazla olması iyidir. Bacteroidetes (bak-te-ro-i-det olarak okuyabilirsiniz) türleri açısından zengin bir bağırsak içeriği, daha az yağlı bir vücut ve daha az *inflamasyon* ile ilişkilidir. Bireysel farklılıklar nedeniyle bağırsak mikrobiyotasındaki miktarı %17-60 aralığında değişebilir. Bu bakteri grubu aynı zamanda, bağışıklık sisteminizin nasıl davranması gerektiğinin öğretilmesinde ve bağırsak yoluna giren sebzelerden sindirilmemiş lifi parçalamada önemli bir rol oynar. Bunu yaptıklarında, bütirat gibi kısa zincirli yağ asitleri ve bir takım değerli maddeler üretirler.¹²

Bifidobacteria türleri

Bifidobacteria türleri (bi-fi-do-bak-teri-ler olarak okuyabilirsiniz) en önemli bakterilerdir. Hem sindirilemeyen lifleri parçalarlar, hem de daha az dost olan bakterilere karşı sizi korurlar. İnsanlar bu bakteri ile ilk olarak anne sütüyle tanışır. Anne sütünün büyük bölümünde bu bakteri vardır. En popüler probiyotik bakterilerden biridir.¹²

Lactobacillus türleri

Lactobacillus türleri (lak-to-ba-sil-ler olarak okuyabilirsiniz), diğer bir probiyotik bakteri grubudur. Lactobacillus türleri antibiyotik tedavisi sonucu azalır, maya olan Candida’nın (kan-di-da olarak okuyabilirsiniz) bağırsağınızı ele geçirme şansı doğabilir. Bazı Lactobacillus türleri zihinsel sağlık için önemlidir. Endişe ve ruh halini iyileştirdikleri bilinmektedir.¹²

Akkermansia muciniphila

Bu probiyotik bakteri, bilim dünyası için heyecan yaratmaktadır. Özellikle obezitenin önlenmesinde ve tedavisinde etkili olabileceğine dair çalışmalar giderek artmaktadır. Akkermansia (a-ker-man-si-ya mu-ni-si-pi-la olarak okuyabilirsiniz), bağırsaktaki mikropların çoğunun aksine, besin kalıntıları üzerinde yaşamazlar. Bunun yerine, bağırsak duvarının kendini istila eden bakterilere

karşı korumak için saldığı sümüksü yapı olan mukus üzerinde yaşarlar. Akkermansia bağırsak duvarını güçlendirir ve inflamasyonu azaltır.¹²

Bağırsak Dostu Bakterilere Karşı Duran Zararlı Bakteriler

Bağırsağınızı sağlıklı tutan mikroorganizmaların yanı sıra, uygun ortam bulduklarında bağırsaklardaki besin maddelerini tüketmek üzere bekleyen bol miktarda “zararlı-düşman bakteriler” vardır. Bu mikroorganizmalar, ciddi bağırsak problemlerine neden olabilirler ve “*patojen-zararlı*” olarak adlandırılırlar. Bu bakterilerden bazıları şöyledir:

Campylobacter

Zengin ülkelerdeki gıda zehirlenmesinin en yaygın nedeni bu bakteridir. Semptomlar arasında karın ağrısı, şiddetli ishal ve kusma sayılabilir. Huzursuz bağırsak sendromuna ve eklem iltihaplarına yol açabilir. Ayrıca, hamile kadınların düşük yapmasına da neden olabilir. Genellikle bu bakteri çiğ tavuk kaynaklıdır. Bir tavuğu fırına koymadan önce yıkamak korkunç bir fikirdir, çünkü bakteri etrafına yayılır. Bunun yerine, sadece tavuğu iyice pişirdiğinizden emin olmanız yeterlidir. Çoğu kişi, Escherichia coli, Salmonella ve Listeria’dan haberdar olsa da Campylobacter (kamp-lo-bak-ter olarak okuyabilirsiniz), onlardan daha fazla sayıda gıda zehirlenmesine neden olur.¹²



- **Patojen:** Patojen kelimesi, eski Yunanca’daki «pathos» (acı) ve «genesis» (oluşma) kelimelerinin birleşimidir. Mikroorganizmaların hastalık yapan türlerine “patojen mikroorganizmalar” denilmektedir.
- **İnflamasyon:** İnflamasyon (iltihap); tahriş, yaralanma veya enfeksiyona karşı vücudun tepkisidir. Zararlı bir mikroorganizmaya (bakteriler veya virüsler gibi), vücuda giren yabancı bir maddeye veya doku yaralanmasına karşı vücudun geliştirdiği normal koruyucu tepkidir. Ancak, inflamasyon doğru zamanda durdurulmaz veya kontrol altına alınmazsa çeşitli hasarlara neden olabilir.

Escherichia coli

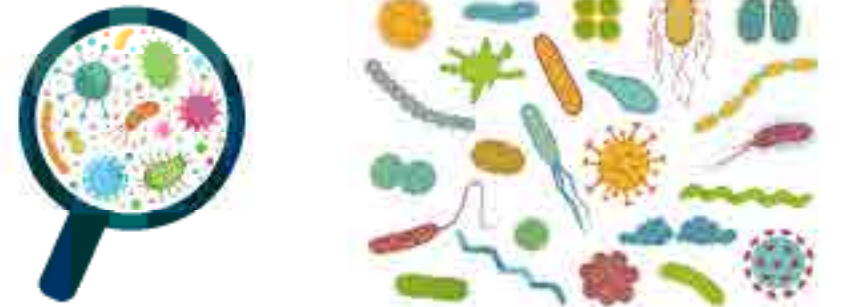
Birçok Escherichia coli (e-şe-riş-ya ko-li olarak okuyabilirsiniz) türü zarsızdır, ancak bazıları kanlı ishal yaparak anemiye (ciddi kan kaybı nedeniyle) ve hatta böbrek yetmezliğine neden olabilir. Ayrıca idrar yolu enfeksiyonlarının ortak bir nedenidir. Genellikle, iyi pişirilmemiş etlerden ve çiğ süttten bulaşır.

Salmonella

Salmonella (sal-mo-nel-la olarak okuyabilirsiniz); ishal, mide krampları ve kusmaya neden olan gıda kaynaklı bir bakteridir. Ciddi şekilde hastalanırsanız, su kaybı nedeniyle hayati tehlike yaşayabilirsiniz. Tifo ateşine neden olan türü (Salmonella typhi), çok daha tehlikelidir ve ölümcül olma ihtimali daha yüksektir. Her yıl dünya çapında 20 milyondan fazla insana bulaşmaktadır.¹²

Clostridium difficile

Bu bakteri, bağırsak mikrobiyotası dost bakteriler tarafından kontrol altında ise tamamen etkisizdir. Ancak, geniş etkili bir antibiyotik kullanımı, mikrobiyotada hem sayı, hem de çeşitlilik olarak dost bakterileri olumsuz etkilerse, pusuda bekleyen bu bakteri için fırsat doğar. Çünkü, Clostridium difficile (klost-ri-di-um di-fi-sil olarak okuyabilirsiniz) bakterisi antibiyotiğe karşı dirençlidir. Rakipleri ortadan kalktığında, bu bakteri için her şey onun lehine döner. Semptomlar arasında uzun yıllar sürebilen sulu ishal, ateş ve karın ağrısı sayılabilir. Bu bakteri her yıl yüz binlerce kişinin ölümüne neden olur ve tedavisi son derece zordur.¹² Bağırsak mikrobiyotanızda, iyi veya kötü, dost veya düşman olarak tanımlayabileceğimiz çok sayıda mikroorganizma mevcut. İlerleyen bölümlerde bu mikroorganizmalar hakkında daha detaylı olarak yazacağım.



A medical illustration of a human torso showing the internal organs. The digestive system is highlighted in a glowing orange-red color, while the rest of the body is in a translucent blue. The stomach is at the top, followed by the coiled small and large intestines. The large intestine has a distinct sac-like structure on the left side. The diagram is set against a background of vertical stripes in shades of gray.

2

Sindirim Sistemine Giriş

Eminim birçoğunuz, eğitim hayatınız süresince sindirim sistemi (sindirim kanalı) hakkında bilgi sahibi olmuşsunuzdur. Ancak, sizlere bağırsak mikrobiyotası hakkında bilgi vereceğim, öncelikli olarak sindirim kanalı hakkındaki bilgilerinizi size hatırlatmam gerektiğini düşündüm. Bu nedenle, sizlere sindirim kanalı boyunca yediğimiz yiyeceklerin yolculuğu hakkında bilgiler vereceğim.

Sindirim kanalınız ne iş yapar?

Sindirim kanalı; ağızdan başlayan, anüse kadar uzanan bir kanal gibidir ve vücut için önemli çok fazla fonksiyonu vardır. Sindirim kanalı, yediğiniz yiyeceklerin içerdikleri özel maddeleri *besin öğelerine* (vitaminler, mineraler, su gibi) parçalar, daha sonra vücudunuz bu besin öğelerini kullanmak için emilim yoluyla kana geçişini sağlar. Yiyecekler sindirim kanalı tarafından işlendikten sonra, yararlı olan her şeyi alır ve sonrasında bağırsak kalan gereksiz atıkları dışarı atar.^{1,2,3}

Bağırsak mikrobiyotası, bağışıklık sistemini düzenlemeye yardımcı olur. Vücudunuzdaki bağışıklık hücrelerinin çoğunluğu bağırsaklarda bulunur. Sindirim sisteminizdeki bağışıklık hücreleri ve dost bakteriler, yediğiniz yiyeceklerin sindirim kanalındaki yolculuğu sırasında zararlı mikroorganizmalara karşı ilk savunma hattını oluşturur. Sindirim kanalında yiyeceklerin yolculuğu büyüleyici bir seyahat gibidir. Bu seyahatin güvenli olmasını sağlayan ise; bağırsaklarınızda ne kadar sağlıklı bir ortam olduğudur.^{1,2,3}

Yiyeceklerin Sindirimi

Yiyeceklerin sindirimi, sindirim kanalı tarafından yapılan en önemli görevdir. Sindirim, yiyeceklerin içindeki enerji ve besin öğelerini, vücudunuzun hücreleri için kullanılabilir hale dönüştüren bedensel bir süreçtir. Vücudunuzu oluşturan hücreler, yiyeceklerin içerisinde yer alan enerji ve besin öğelerini, özgün halleriyle kullanamazlar. Sindirim sırasında, yiyeceklerin içerisindeki besin öğeleri vücut tarafından kullanılabilir en küçük parçalara dönüşürler ve bu şekilde vücudun sağlıklı çalışması için gerekli fonksiyonlarda kullanılırlar.^{1,2,3}

Hücreler, yaşamın yapı taşlarıdır. Vücudunuz yapılandırılmış hücreleri, dokuları oluşturmak için birleştirir. Dokular da organları oluşturmak üzere bir araya gelirler ve bazı özel işlevler için birlikte çalışan organ sistemlerini oluştururlar. Bağırsaklar, sindirim sistemindeki en özel oyuncularından biridir ve bu oyuncu hakkında daha detaylı konuşuyor olacağız.

Sindirim sistemi, yiyeceklerdeki küçük enerji paketlerini vücudunuzun kullanabileceği şekle dönüştürmekten sorumludur. Bu işlem, hayatta kalabilmek için gereklidir. Tabii ki sindirim süreci; farklı sistemlerin, farklı organların, kasların ve *enzimlerin* işbirliğini gerektirir. Bu süreç, hem mekanik, hem de kimyasal bir bütünü kapsar. Sanki vücudunuzda iş makineleri ve ilaç laboratuvarları vardır, her biri birlikte bir ahenk içinde çalışırlar.

Sindirim, mekanik olarak ağızda yiyeceklerin çiğnenmesi, parçalanması ve yutulmasını içeren fiziksel bir güçle başlar. Daha sonra mideye geçen yiyecekler, midedeki çalkalanma hareketi ile krema kıvamına gelir. Mideden çıkan yiyecekler, *peristaltik hareketler* ile sindirim kanalı boyunca mekanik bir şekilde hareket ederler.

Sindirimin kimyasal bölümünde ise; sindirim sıvıları ve enzimler görev alır. Bu aşamada yiyecekler, kimyasal reaksiyonlar ile vücudunuz tarafından emilebilen besin öğelerine parçalanırlar. Kimyasal sindirim, mekanik sindirim ile birlikte çalışır. Sindirim sisteminin farklı bölümlerinden salınan kimyasal maddeler, yiyeceklerin içindeki besin öğelerinin çok küçük parçalara ayrılmasını sağlar.^{1,2,3}



- **Besin öğesi;** besinlerin bileşiminde bulunan, vücutta değişik görevleri olan karbonhidratlar, yağlar, proteinler, vitaminler ve mineraller gibi maddelere verilen genel isimdir.
- **Enzim;** vücuttaki kimyasal reaksiyonları yürüten ve yaşam için gerekli maddelerdir.
- **Peristaltik hareket;** bağırsakların, birbirini izleyen dairesel kasılma ve gevşeme dalgalarıyla karakterize ve bağırsak içeriğinin ileri doğru ilerlemesini sağlayan hareketidir.