

Ambalajlı Truva Atı

Grup Katışksız

Gıda Katkı Maddesi Nedir?

- Besleyici değeri olsun veya olmasın, tek başına gıda olarak tüketilmeyen ve gıdanın karakteristik bileşeni olarak kullanılmayan, teknolojik bir amaç doğrultusunda üretim, muamele, işleme, hazırlama, ambalajlama, taşıma veya depolama aşamalarında gıdaya ilave edilmesi sonucu kendisinin ya da yan ürünlerinin, doğrudan ya da dolaylı olarak o gıdanın bileşeni olması beklenen maddelerdir.

Mikrobiyota ve Mikrobiyom

- Bir ortamdaki mikroorganizmaların tamamına mikrobiyota veya mikroflora denir. Doğumdan önce steril olan insan fetüsü normal doğum sırasında vajinal kanaldan geçerken bakteriler ile kolonize olur ve daha sonra çevre ve diyet içeriğinden etkilenerek değişmektedir. Yaşam boyunca sürekli değişim halinde olan mikrobiyotada yaşlanma devam ettikçe sindirim sistemi değişikliklerinin de etkisi ile hem bakteri sayısında hem de çeşitliliğinde belirgin azalmalar görülmektedir. Genel olarak 1500 mikrobiyal tür bulunmakta ve her birey içindeki tür sayısı yaklaşık 160 civarındadır.

İnsan Mikrobiyotası

- Mikrobiyotanın şekillenmesinde çevresel faktörler etkilidir:
- food composition and timing, antibiotic and other drug use, weather, hygiene, and so forth
- Genetiğin etkisi araştırılıyor.
- En önemlisi Diyet
- Mikrobiyatada bulunan bakteriler arasındaki dengeyi belirler; mikrobiyotanın karakterine etki eder
- Diyete dışardan müdahale edilir ve etkisi yüksektir

İntestinal Mikrobiyota

- Sayısı 100 trilyon
- 10 milyon gen(x100)
- Ağırlık 1-2 kg
- Tür sayısı :1000-3000 bakteri
- Vücut fonksiyonları üzerinde çeşitli etkiler

İntestinal Mikrobiyota İşlevleri

Patojenlerden koruyuculuk

- Patojenlerin uzaklaştırılması
- Besin rekabeti
- Reseptör rekabeti
- Antimikrobiyal faktörlerin üretimi (bakteriosin)

Yapısal işlevler

- Epitel hücre döngüsünün düzenlenmesi
- Epitel hücre diferansiyasyonu
- Epitel engelin güçlendirilmesi
- Sıkı bileşkelerin dayanıklılaştırılması

Metabolik işlevler

- Sindirilemeyen maddelerin fermentasyonu
- Kısa zincirli yağ asitlerinin üretimi
- Enerji kaynaklarının kurtarılması
- Esansiyel vitaminlerin sentezi (K, B12, niasin, biotin, folat)

İmmün işlevler

- İmmün sistemin gelişmesi
- Sekretuar IgA'nın uyarılması
- Oral toleransın uyarılması
- İmmün mikroçevrenin şekillendirilmesi

Mikrobiyota Dengesini Olumsuz Etkileyen Faktörler

- Beslenme
 - Yağlı diyet
 - Proteinli diyet
 - Hazırgıdalar
 - Klorlu su
 - Stres (Bifidobacterium ve Lactobacillus)
 - İntestinal patoloji
 - Anemi
 - Hareketsizlik
 - Uzun süreli cerrahi girişim
 - İntestinal infeksiyonlar
- İlaçlar
 - Kemoteröpatikler Antibiotikler (ö makrolidler)
 - Proton pompa inhibitörleri
 - H2 blokerleri
 - NSAİ
 - Opioidler

Gıda Katkı Maddelerinin Mikrobiyota Üzerine Potansiyel Etkileri

Özellikle tatlandırıcılar ve emülsifierlerin bağırsak mikrobiyotasını değiştirebildiği ve bunun sonucunda bağırsak inflamasyonuna ve metabolik sendromun gelişimine neden olabileceği belirtilmiştir.

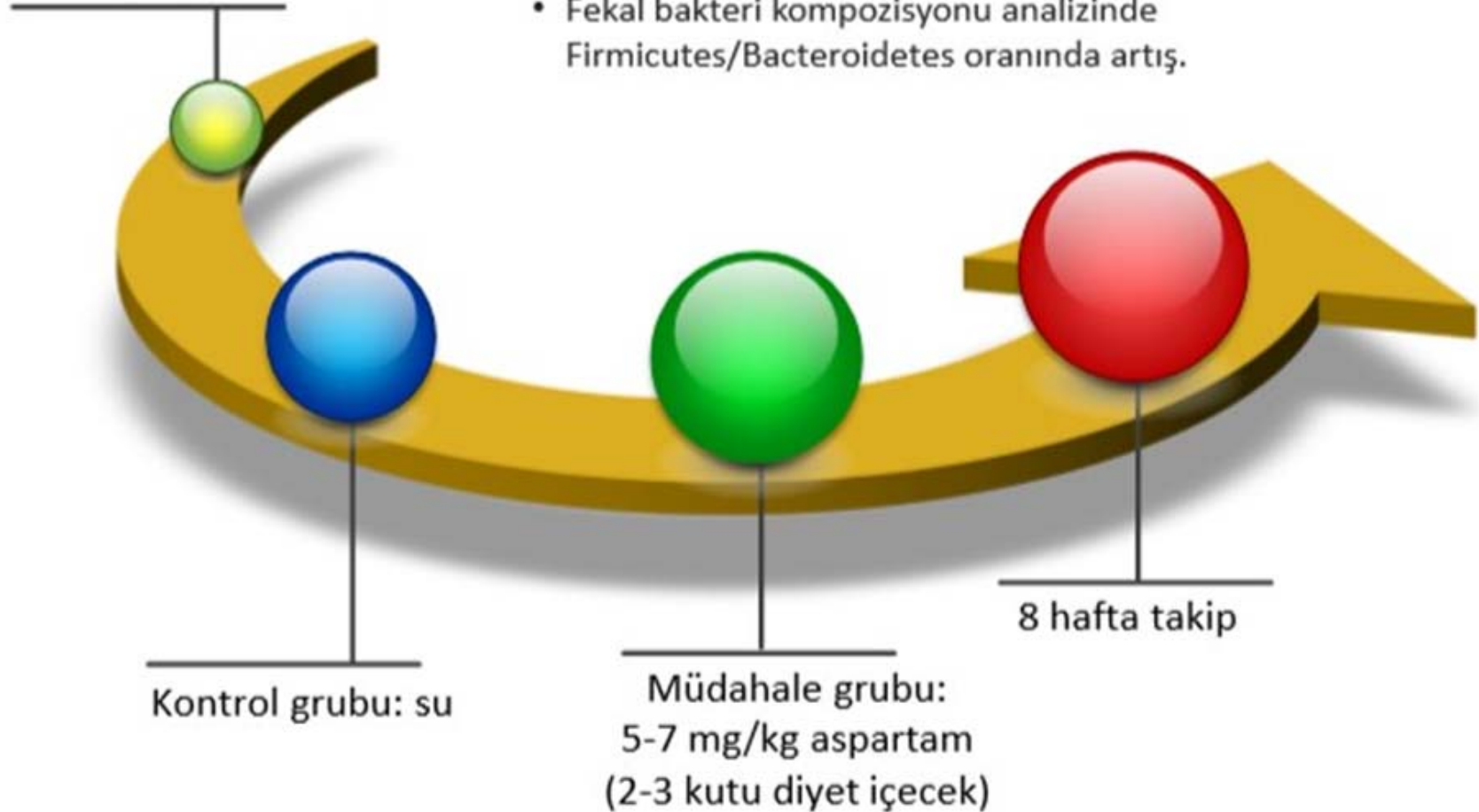
Katkı maddeleri ve mikrobiyota arasındaki ilişkiyi destekleyen deneysel kanıtların büyük çoğunluğu farelerin farmakolojik/hastalık modellerinde üretilmiştir. Yapılan bir araştırmada yapay tatlandırıcılarla 11 hafta süresince beslenen farelerde glukoz intoleransı artmıştır. Başka bir fare çalışmasında ise 12 hafta süresince emülsifier verilen farelerde bağırsak mikrobiyotası bileşiminin değişmesine bağlı olarak obezite ve metabolik sendromun arttığı gözlenmiştir.

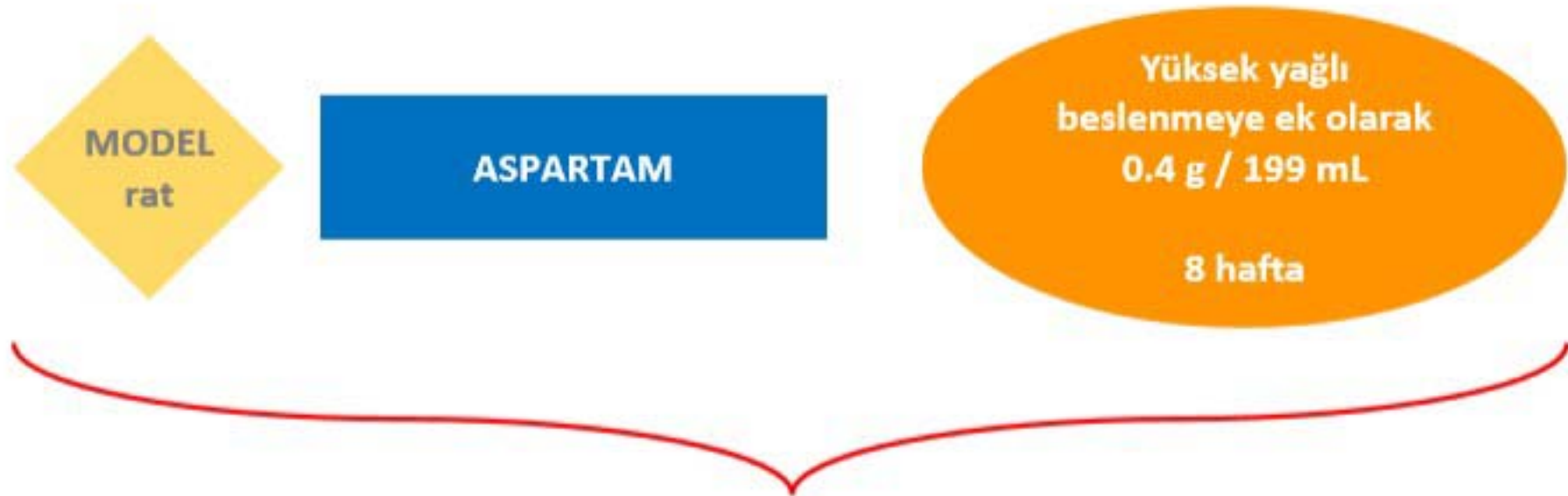
Aspartam – Bağırsak Mikrobiyota

Aspartam Grubunda

- Açlık glukoz düzeylerinde artış, insülin toleransında bozulma
- Fekal bakteri kompozisyonu analizinde Firmicutes/Bacteroidetes oranında artış.

Fare çalışması





Aspartam ilavesiyle ilişkili toplam bakterilerde artış ve Lactobacillus ve Bacteroides'te azalma belirlenmiştir.

MODEL
rat

ASPARTAM

5-7 mg/kg/gün

8 hafta

Aspartam, dışkıdaki toplam bakteri, Enterobacteriaceae ve Clostridium leptum miktarını arttırdı ve Firmicutes / Bacteroidetes oranındaki artışı hafifletmiştir.



Toplam anaeroblar, Bifidobacterium, Lactobacillus, Bacteroides, Clostridia ve total aerobik bakteri önemli ölçüde azalmıştır. Enterobacteriaceae'de önemli bir değişiklik bulunmamıştır.

MODEL
domuz

SAKARİN

%0.015 sakarin +
neoesperidin
dihydrochalcone içeren
diyet

Sakarin + neoesperidin dihidrokolekon, Lactobacillus'un
çekal popülasyon bolluğunu önemli ölçüde arttırmıştır.

MODEL
mice

SAKARİN

0.1 mg / mL su içinde

11 hafta

Sakarın, Bacteroidetes artışına ve Firmicutes azalmasına
neden olmuştur.

MODEL
rat

SUKRALOZ

1.1 - 11 mg/kg

Sucralose, *E. faecalis* ve *C. sordellii* üzerinde çok az etkiliyken, *Bacteroides*, *B. fragilis* ve *B. uniformis*'in büyümesinde konsantrasyona bağlı bir inhibisyon bulunmuştur.

Biyolojik süreçlerle olan etkileşimde öne sürülen olası 3 mekanizma;

1. Kalori içermeyen tatlandırıcılar glukoz ve enerji homeostazisinin kontrolüne katkıda bulunan öğrenilmiş yanıtlarla karışabilir
2. Bağırsak mikrobiyotasını etkileyerek glukoz intoleransını tetikler
3. Sindirim sistemindeki tatlı tat reseptörleri ile etkileşerek inkretinlerin salınması yoluyla glukoz emiliminde rol oynar ve insulin salınımını tetikler

Mikrobiyotayı düzenleme girişimleri

- Diyet (enerji kısıtlaması olan ve bitkisel liften zengin)
- Probiyotik (Ör. IBS da Bifidobacterim infantis yararlı, C.difficile tekrarlarında Saccharomyces boulardi kullanılıyor)
- Prebiyotik
- Simbiyotik
- Antibiyotik (Rifaksimin IBS da yararlı bulunmuş)
- Fekal Mikrobiyata Transplantasyonu (Ör. C.difficile ted.)

Kişinin Diyetle Tepki Vermesinde Etkili 3 Sistem

1. Beslenme

- Binlerce kimyasal alınıyor, sadece zamanı değil alınma düzeni ve sıklığında önemli

2. Mikrobiyota

- Milyarlarca bakteri var, bakteriler arasında etkileşim var

3. Konağın fizyolojisi

- Salgılanan enzimler, bağışıklık sistemi

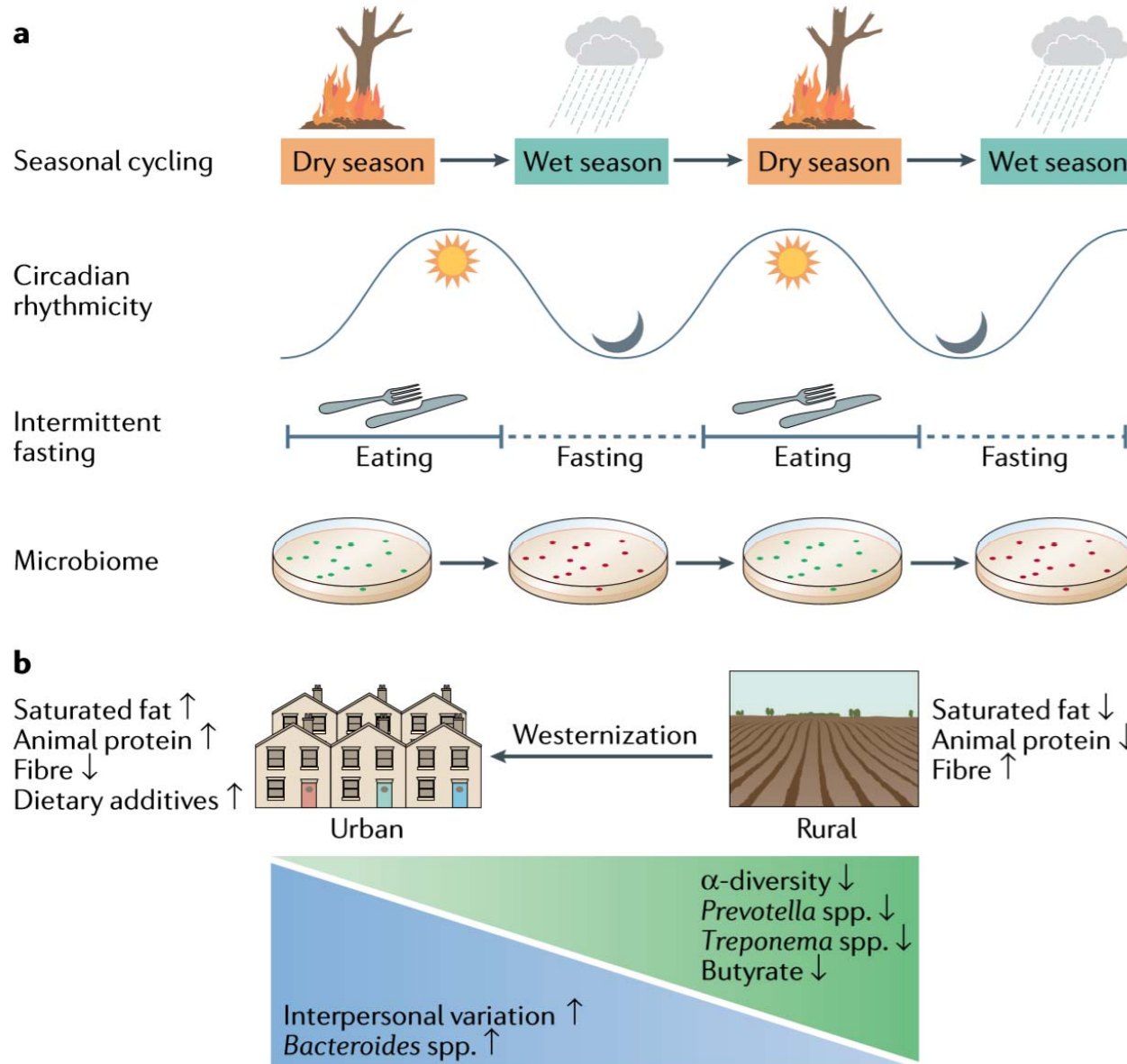
Beslenmenin Bağırsak Mikrobiyotası Üzerine Etkileri

- Besin alımı ve bağırsak mikrobiyotası arasında karşılıklı ve güçlü bir etkileşim olduğu kabul edilmektedir. Bağırsaktaki mikroorganizmaların bazı vitaminlerin sentezini veya bazı besin bileşenlerinin degradasyonunu etkileyebildiği, yani mikrobiyotanın beslenme üzerine etkileri uzun yıllardır bilinmektedir.

Diyet İçeriğinin Mikrobiyota Üzerindeki Etkisi

- Diyet içeriğinin değişimi ile mikrobiyotanın değişimi söz konusudur. Bağırsak mikrobiyota kompozisyonunun değişiminde eşitliliğın %57'sinin diyet değişimi ile ilişkili olduğu sadece %12'lik kısmının genetik farklılık ile ilişkili olduğu belirlenmiştir.
- Diyetin en önemli yararı, mikrobiyotayı hastalıkla ilişkili olanından sağlıklı olanına doğru yöneltmesidir.
- Tek yumarta ikizlerinde yapılan çalışmalar, genetiğın önemli bir faktör olduğunu belirtir
- Toplum üzerinde yapılan çalışmalar diyetin genetikten daha etkili olduğunu gösterir.

Çevrenin etkisiyle değişen diyet mikrobiyotayı değiştirir.

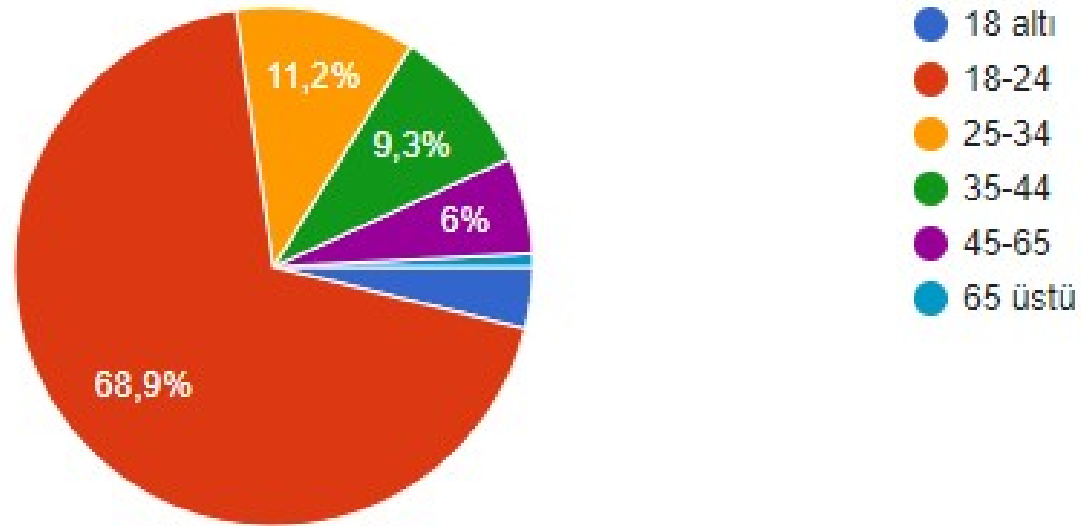


Diyete Kişisel Yanıt

- Üç dört gün sadece etle veya sadece bitkiyle belenen bir kişilerde mikrobiyota hemen değişir
- Diyetle küçük değişiklikler mikrobiyotada büyük değişiklik yapmayabilir
- Kişinin mikrobiyotası diyetin dışında aşağıdakilerden de etkilenir
- Cinsiyet
- Yaş
- İlaç
- Etnisite

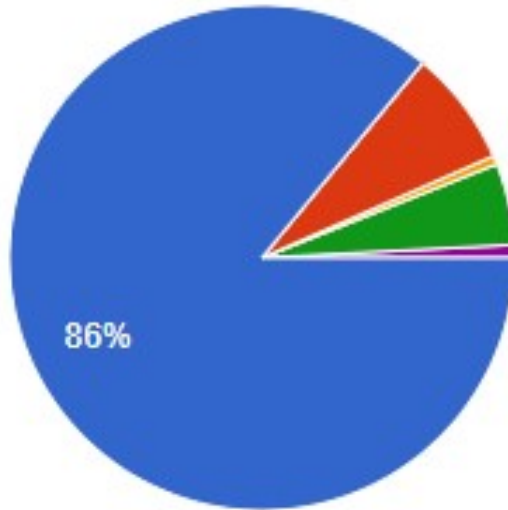
Yaşınız?

366 yanıt



1. İnsan sağlığı göz önüne alındığında aşağıdakilerden hangisi en zararlıdır?

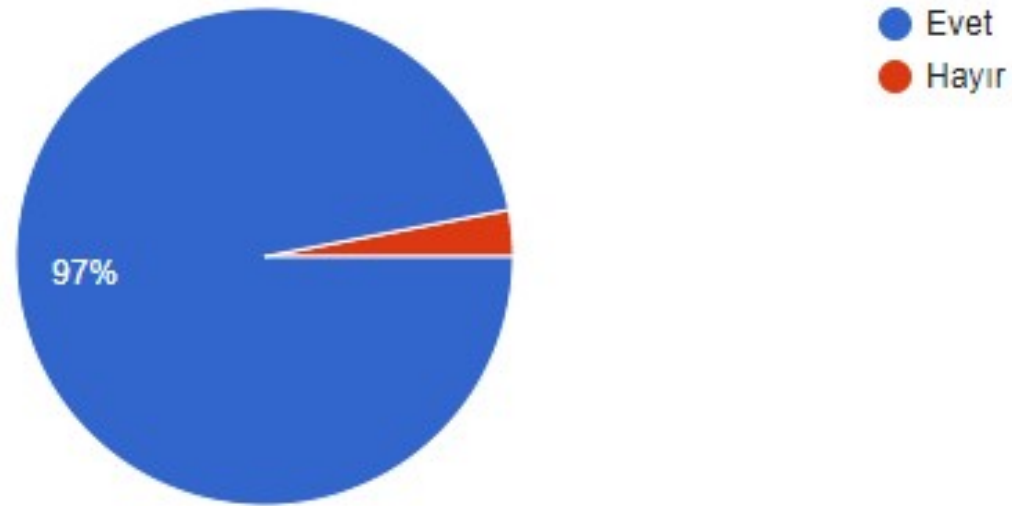
364 yanıt



- Gıdadaki katkı maddeleri
- Karbonhidrattan zengin beslenmek
- Proteinden zengin beslenmek
- Hayvansal yağdan zengin beslenmek
- Omega-3 yağ asitleri içeren gıdalar tüketmek

2. Tek tip (örneğin sadece proteinle) beslenmek sağlığı bozar mı?

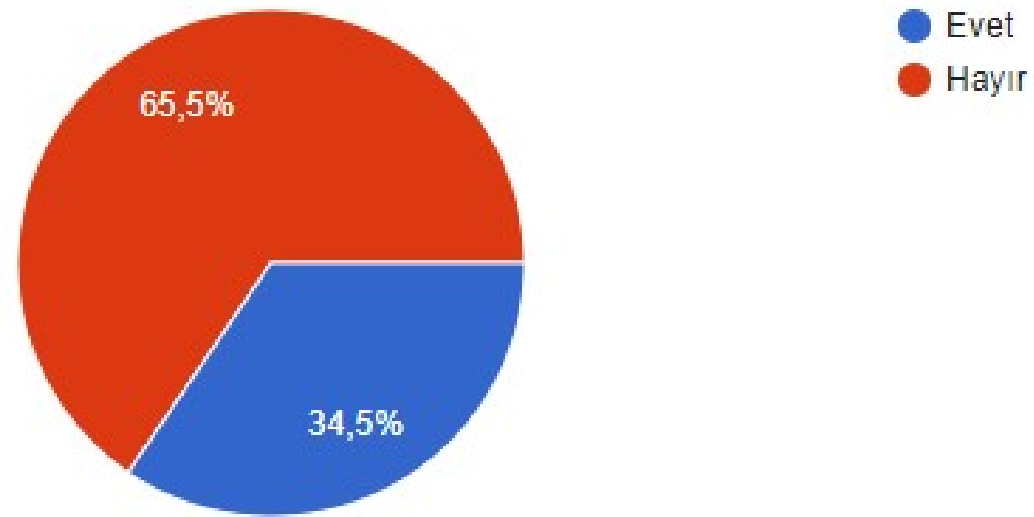
365 yanıt



Tek tip beslenme ile sadece o besine yönelik vitamin ve mineraller alabilir, diğer karışık besinlerde bulunan vitaminlerden ve minerallerden faydalanamazsınız. Bu da sağlık sorunlarını beraberinde getirir.

3. Prebiyotik - probiyotik farkını biliyor musunuz?

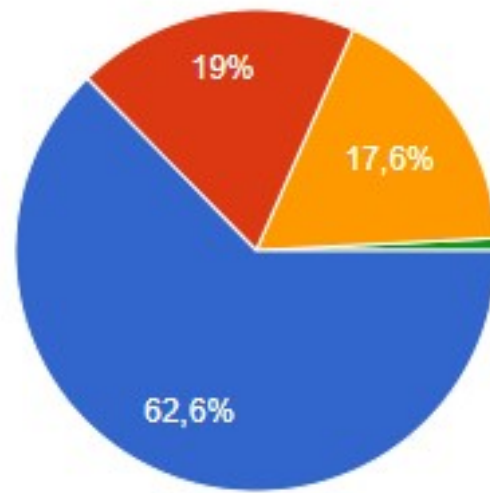
365 yanıt



Prebiyotikler, insan vücudunun sindiremediği bir lif türüdür ve probiyotikler için besin görevi görmektedirler. Probiyotikler ise insanlar için iyi olan, özellikle de sindirim sistemimiz için önemli olan canlı bakteriler ve mayalardır.

4. Ailenizde sık karşılaşılan genetik bir hastalık var mı? Varsa bu hastalıktan (diyabet, ateroskleroz vb.) korunmak için çaba gösteriyor musunuz?

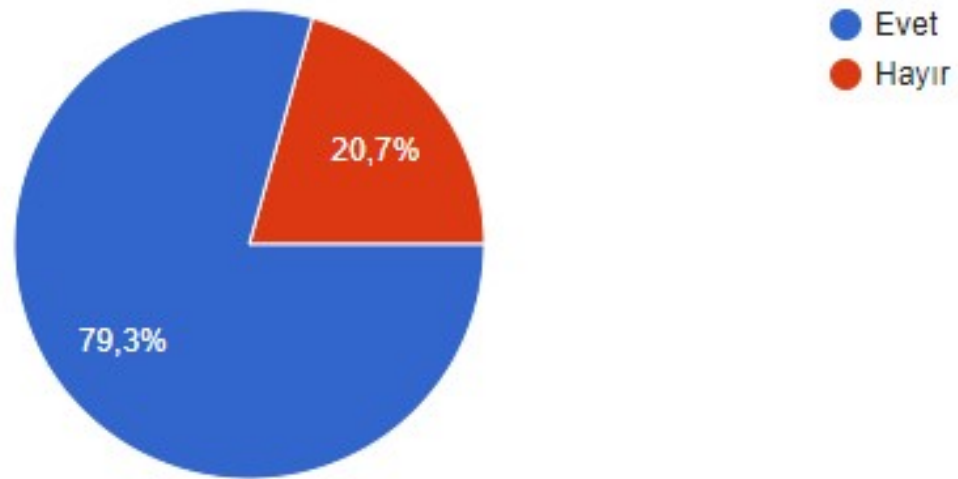
364 yanıt



- Hayır, ailemde böyle bir hastalık yok
- Evet, böyle bir hastalık var ve çaba gösteriyorum
- Evet, böyle bir hastalık var ama çaba göstermiyorum

5. Kişiyeye özel beslenme diyetinin ne olduğunu biliyor musunuz?

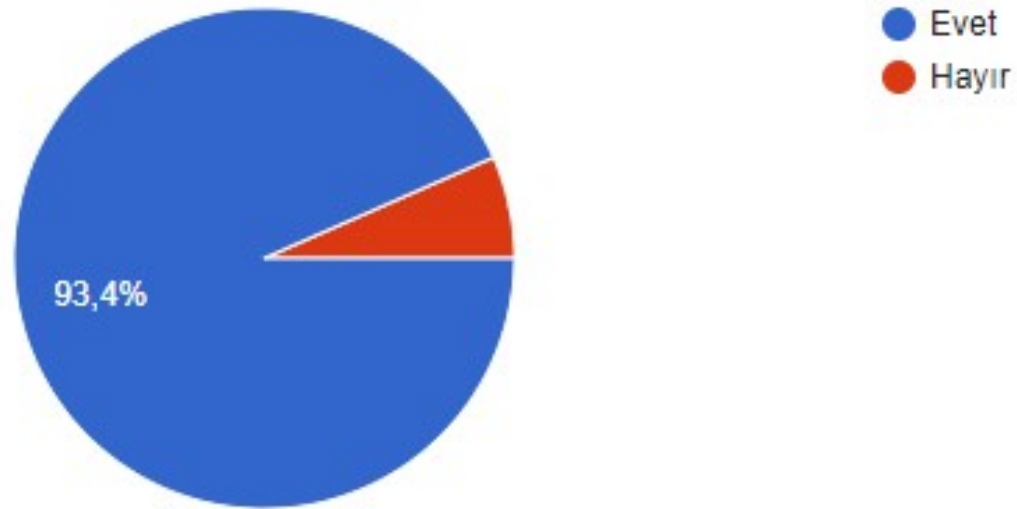
363 yanıt



Kişiye özel beslenme sistemi; bağırsak florası kompozisyonuna, kalıtıma, uzun vadeli hedeflere ve hayat tarzına göre değışen bir beslenme biçimidir. Bu beslenme biçimiyle hastalıklardan korunma, hastalıkların kontrolü ve hayat standartlarının yükseltilmesi sağlanır. Ailesinde yaygın olarak ateroskleroz olan bir kişide TMAO (kolesterolü arttıran bir madde) oluşumunu engellemek için kırmızı eti günde en fazla 70 gram tüketmek bu duruma örnek olarak verilebilir.

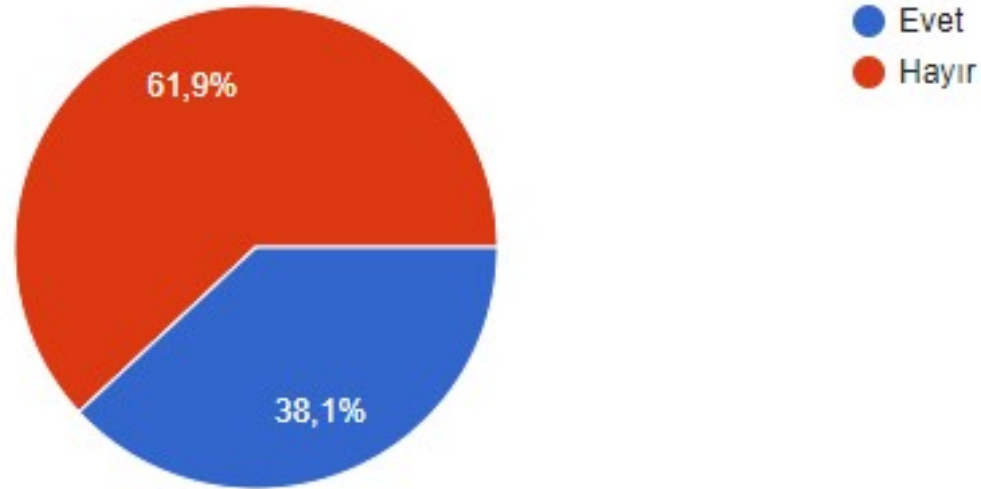
6. Doğduktan sonra çevrenin etkisiyle kazanılan bağırsak florası sağlıklı olmak açısından önemli midir?

364 yanıt



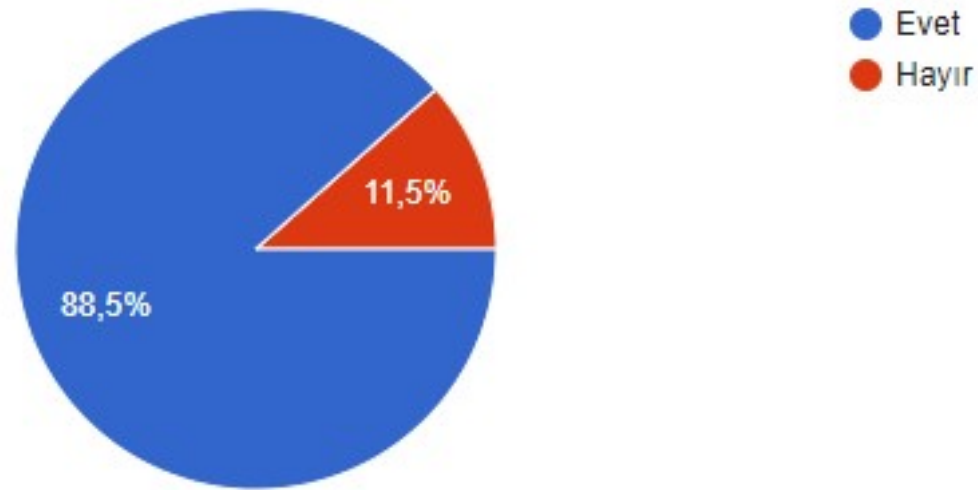
7. Bağırsak floranızın nesilden nesile aktarıldığını biliyor musunuz?

365 yanıt



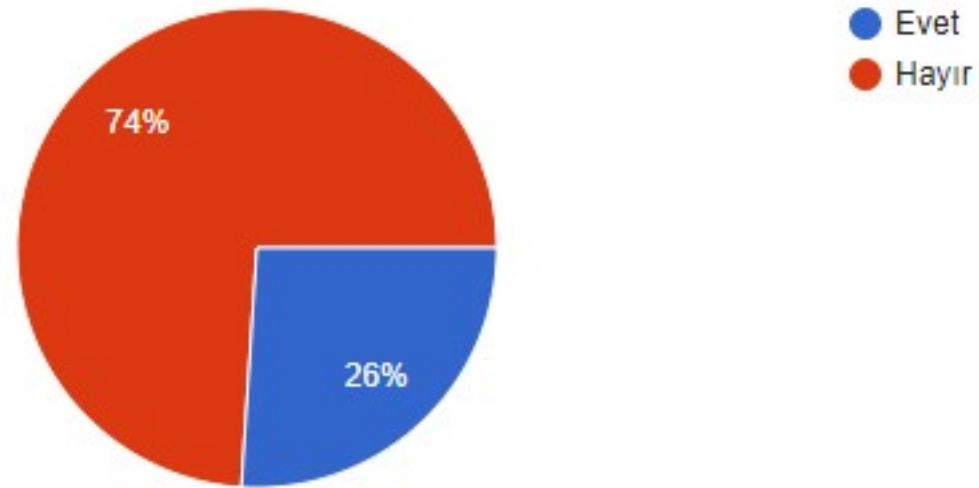
8. Yanlış beslenme sonucu bağırsağınızda yok olan yararlı bakterilerin tekrar yerine konması sağlığınıza kavuşmanız açısından şart mıdır?

364 yanıt



9. Bozulan bağırsak floranızın nasıl düzeltileceğini biliyor musunuz?

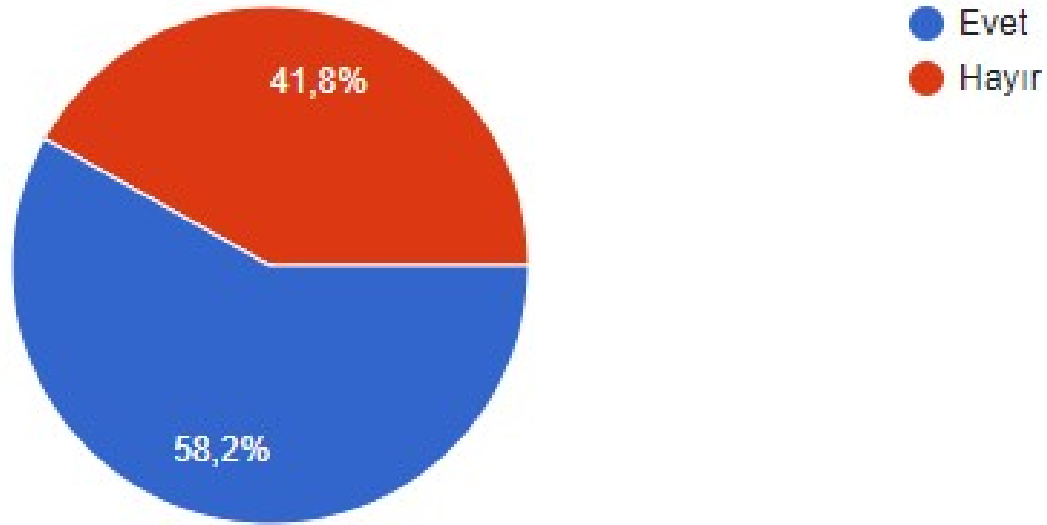
365 yanıt



30 yaş altı bireylerde bozulan bağırsak florası kişiye özel beslenmeyle düzeltilebilir, 30 yaş üstü bireylerde ise dışkı transferiyle bozulan flora tedavi edilebilir.

10. Intermittent fasting diyetini sağlıklı buluyor musunuz?

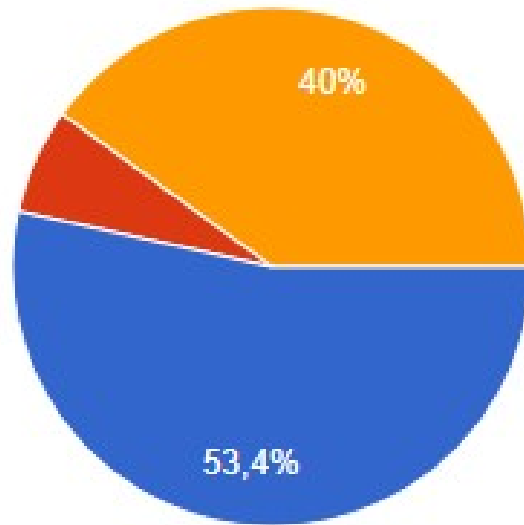
361 yanıt



(Intermittent Fasting diyeti yani aralıklı beslenme diyeti, beslenme ve açlık dönemleri arasında geçiş yapılan bir beslenme modelidir.)

11. Güvendiğiniz bir marka var mı? Varsa bu markanın her ürününü güvenle tüketiyor musunuz?

365 yanıt



- Hayır, güvendiğim bir marka yok
- Evet, güvendiğim bir marka var ve her ürününü tüketiyorum
- Evet, güvendiğim bir marka var ama her ürününü tüketmiyorum

Bir markanın her ürününün işlenmişlik düzeyi aynı değildir, üründen ürüne değişim gösterir. Paketli gıdaların ne kadar işlendiğini gösteren telefon uygulamaları bulunmaktadır. KlikTag bu uygulamalardan biridir ve uygulamadaki sağlık puanı, Birleşmiş Milletler tarafından geçerli bir araç olarak kabul edilen NOVA kriterlerine göre sistematik olarak atanan "işlenmişlik" puanıdır. Puan, iyiden kötüye doğru 1 ile 5 arasındadır. Puanı 3'ün üzerinde olan ürünler aşırı işlenmiş maddeler içerir.

• Hazırlayanlar

- BÜŞRA NUR ÖÇAL
- MERT KAZKILINÇ
- EREN ESMEER
- MİRAC FURUNCU
- PINAR TEKİN
- SERHAT TAŞ
- BEYZA GÖK

KEREM ÖZER
BİRSEN ÇINAR
BERAT DEVECİ
ZEYNEP MUMYAKMAZ
ECE ALSANCAK
ZEHRA BETÜL KARA

- Danışman Öğretmen: PROF. DR. ZEKİ YUMUK

•

DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜRLER...

Kaynak

1. NATURE DECEMBER 2019 | Volume 17 : Diet–microbiota interactions and personalized nutrition Aleksandra A. Kolodziejczyk, Danping Zheng and Eran Elinav
2. YAŞLILIK VE MİKROBİYOTA - Prof. Dr. Fatma Ulutan Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
3. Bes Diy Derg 2018;46(3):311-319 : Gıda Katkı Maddelerinin Sağlık Üzerine Etkileri: Risk Değerlendirme - Elif İnan-Eroğlu, Aylin Ayaz
4. GIDA KATKI MADDELERİ & YAPAY TATLANDIRICILAR & BAĞIRSAK MİKROBİYOTASI - Prof. Dr. Murat BAŞ Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi
5. ACU Sağlık Bil Derg 2019; 10(1):1-7 : Diyetin Mikrobiyotaya Etkisi ve Obeziteye Yansımaları - Merve Deniz Demirel, Efsun Karabudak
6. Beslenme ve Mikrobiyota İlişkisi - Özdemir A, Büyüktuncer Demirel Z. Beslenme ve Mikrobiyota İlişkisi. J Biotechnol and Strategic Health Res. 2017;1 (Special issue): 25-33.