

Bilim



SAYI:2 AĞUSTOS 2021

# bi, ti- mon

**Beslenme ve Diyetetik**

**Sağlıklı Yaşam**

**Araştırma**

**Bilim Dergisi**

**İMTİYAZ SAHİPLERİ**

ŞEVVAL BÜYÜKGÜLDEREN  
SEVDE KEÇECİ

**GENEL YAYIN YÖNETMENİ**

ŞEVVAL BÜYÜKGÜLDEREN

**YAZI İŞLERİ SORUMLUSU**

SEVDE KEÇECİ

**EDİTÖRLER**

HELİN YILMAZ  
MERVE DURUK

**TASARIM VE DİZGİ**

ÇİZİM AJANS

**YAZARLAR**

BERNA İNCİ  
HELİN YILMAZ  
MERVE DURUK  
ÖZGE YAHŞİ  
SENANUR KAYA  
SEVDE KEÇECİ  
ŞEVVAL BÜYÜKGÜLDEREN  
TUĞBA ECEM YILDIZ

# KÜNYE

**RÖPORTAJ SORUMLUSU**

MELİSA ÇELİK

**KARİKATURİST**

DEMİRHAN KADIOĞLU

**TANITIM SORUMLUSU VE WEB SİTE**

YUSUF KARABAY

## Bİ'LİMON EKİBİNDEN MESAJ

### Merhaba sevgili Bi'Limon okurları.

Büyük bir heyecanla başladığımız bu yolculukta bizleri yalnız bırakmadığınız için teşekkür ederiz. Aynı heyecan ve gururla ikinci sayımız ile karşınızdayız. İlginiz ve desteğiniz ile giderek büyüyen ailemiz, sizlere güvenilir bilgileri aktarmak için birbirinden güzel içerikler hazırladı.

Bu sayımızda yaşam alanlarımıza değindik: İlk mecburi yaşam alanımız bedenimiz; mutlu ve sağlıklı yaşam için ona iyi bakmama gibi bir durum söz konusu olamaz. İkinci yaşam alanımız ise Dünya; canlıları barındırmak için her şartı olağanüstü özelliklerle karşıladığı halde ona nasıl davranıyoruz? Geçmişteki, şimdiki ve gelecekteki Dünya nasıl? Ve insana ne gibi dönüşleri oluyor?

Soruların cevapları ve daha fazlası bu sayımızda. Keyifli okumalar dileriz.

## Bİ'LİMON AİLESİ



## Bİ'LİMON HEYECANLA SUNAR

PATRON BEBEKLER.....	04
UZMAN DİYETİSYEN GİZEM ACAR ANLATIYOR.....	07
BİZİ KONTROL EDEN BİR GÜÇ: VAGUS SINIRI.....	10
6 ÖĞÜN EFSANESİ.....	12
YEME BOZUKLUKLARI 2.....	15
BAŞ BELASI MİGREN.....	19
PREMENSTÜREL SENDROM VE BESLENME İLE YÖNETİMİ.....	23
OBEZİTENİN ARKASINDAKİ DİĞER BİR NEDEN: ENDOKRİN BOZUCULAR.....	26
NE EKTİK? NE BİÇİYORUZ?.....	32
SUYADER KOORDİNATÖRÜ DİYETİSYEN İREM YAKIŞIKLI İLE SOHBET.....	36
SEASPIRACY BELGSEL İNCELEMESİ.....	39
SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM REHBERİ KİTAP İNCELEMESİ.....	40
LİMON TADINDA EKŞİ GERÇEKLER.....	41
DİYET SÖZLÜK.....	42

## PATRON BEBEKLER

Her ebeveyn bebeğinin en iyi ve en sağlıklı şekilde beslenmesini ister, belki de bunun için çeşitli yollar dener. Püreler yapılıp veya kaşıklar çeşitli oyunlarla bebeğin ağızına verilmeye çalışılır. Hem ebeveyn için hem de bebek için katı gıdaya geçiş dönemi zorlu bir süreç haline gelir. Peki ya bebekler neyi, ne zaman ve ne kadar yemeleri gerektiğine kendileri karar verse her şey daha kolay olmaz mıydı? Bebekler; hazır olduğunda emekler, yürür ve konuşmaya başlar. Tüm bunları başarabilmeleri için onlara imkân verir ve destek oluruz. Bebeği, emeklemesini teşvik etmek için yere koyarız. Eğer vakti geldiyse zaten, düşe kalka, emeklemeyi başaracaktır. Yemek yemesi neden tüm bu eylemlerden farklı olsun ki?

Ebeveynler arasında son yıllarda giderek ilgi gören Baby Led Weaning (BLW) yani bebek önderliğinde süttten kesme, bebeklerin katı gıdaya geçiş yapmasıyla başlayan bir yöntemdir. Bu sebeple BLW kavramının açıklamasına geçmeden önce önemli bir soruya yanıt bulmaya çalışalım: Bebeklerin katı gıdaya geçmesi için uygun zamanın geldiğini nasıl anlarız? Bebek Beslenmesi Uzmanı Gill Rapley'e göre, katı gıdaya geçiş için gerçek sinyaller takip edilmeli. Bu sinyallerin en önemlisi; bebeğin vücudunda meydana gelen, sindirim sisteminin ve bağışıklık sisteminin gelişmesi veya ağızın büyümesi ve gelişmesi şeklinde gerçekleşen fiziksel değişimlerdir. Ayrıca bebek, çok az bir destekle oturabiliyorsa, bir şeyleri kavramak için elini uzatıyorsa, oyuncaklarını kemiriyor ve çiğneme hareketi yapıyorsa katı gıdaları keşfetme vakti gelmiş demektir (Rapley ve Murkett, 2018).

BLW kavramı genel olarak; bebeklerin, bir yetişkin tarafından kaşıkla beslenmesi yerine elle tutulan yiyeceklerle beslenmesi ve süt dışındaki yiyecekleri tanıması için uygulanan bir yöntem olarak açıklanabilir.

*"Geçmiş yıllarda Dünya Sağlık Örgütü (WHO), bebeklerin en az 4-6 ay anne sütü alması gerektiğini bildirdiyordu. 4 aylık olunca süttten kesilen çocukların, kavrama ve çiğneme becerileri yeterince gelişmediği için püre ile beslenmesi gerekiyordu (Lakshman vd., 2017)"*



**Dyt. Helin YILMAZ**

BLW yöntemi savunucularına göre püre ile beslemek, geçmiş yıllardan kalma eski bir bilginin ortaya çıkardığı ancak şimdi fazlasıyla gereksiz bulunan bir eylemdir. Baby-Led Weaning'in iki aşaması olduğu söylenebilir: Doğumdan yaklaşık altı aya kadar BLW'ye hazırlık ve ardından yaklaşık altı aydan itibaren BLW'nin uygulanması. Hazırlık aşamasında, bebekler ideal olarak yalnızca anne sütü ile beslenir ve ebeveynler, çocuk yaklaşık altı aylıkken kendi kendine beslenmeye hazır olduğunun gelişimsel belirtilerini gösterene kadar bekler. Bebek sadece süttten katı, ideal olarak "aile" gıdalarını içeren bir diyeteye geçiş yaptığında, gıda "kavranabilir" parçalar olarak sunulur ve bebek kendi kendini beslemeyi öğrenir

### Bebekler Nasıl Kendi Kendine Yiyebilir?

- Yemek vakti geldiğinde bebek, aile ile birlikte sofraya oturur ve hazır olduğunda yemeye başlar.
- İlgisini çeken bir yemek gördüğünde kolayca kavrayıp yiyebilmesi için yemekler uygun şekilde servis edilmelidir. Lapa veya püre şeklinde verilen yemekler bebeğin tutabilmesi için uygun değildir.
- Başlangıç aşamasında eline aldığı yiyecekleri yememesi önemli değildir.
- Bebek ilk seferinden itibaren kaşıkla biri tarafından beslenilmek yerine kendi kendine yer.
- Ne kadar yiyeceğini, sevdiği yiyeceklerin neler olacağını bebek tamamen kendi seçimlerine göre belirler.
- Bebek ne zaman isterse anne sütü ya da mamayla beslenmeye devam edebilir. Bu besinlerin ne zaman azalması gerektiğine de kendi tercihlerine göre karar verir (Rapley ve Murkett, 2018). Kısacası bu konuda patron bebektir!

## Bilimsel Çalışmalar BLW Hakkında Ne Söylüyor?

**D**oğan ve arkadaşları, 2018 yılında, 5-6 aylık olan 280 bebek üzerinde bir randomize kontrollü çalışma yapmışlar ve geleneksel veya BLW ile beslenen bebeklerin 12 aylık oldukları zamanki büyüme durumlarını, hematolojik parametrelerini ve demir alımlarını değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak geleneksel beslenen bebekler, BLW ile beslenen bebeklerden daha yüksek ağırlığa sahip bulunmuşlardır. Gıdalardan aldıkları demir durumunda ve hematolojik parametrelerde anlamlı farklılıklar gözlenmemiştir. Yapılan anketler sonucunda da boğaza gıda parçası kaçması vakalarında benzer sayılarla karşılaşılmıştır. Bu çalışmanın yazarlarına göre BLW; demir eksikliği, boğulma ve büyüme geriliği riskini artırmadan alternatif bir tamamlayıcı beslenme türü olabilir.

**M**orison ve arkadaşları, yine geleneksel beslenen ve BLW ile beslenen bebekleri, diyet alımı ve beslenme davranışları açısından karşılaştırdıkları bir araştırma yapmışlardır. Ebeveynler; bebeklerinin gıda ve besin alımları, ne ölçüde kendi kendine beslendiklerini veya ebeveyn tarafından beslendiklerini ve 'aile yemeklerine' katılımlarını değerlendirdikleri bir anket çalışmasına dahil olmuşlardır. Öncelikli ve en önemli sorunlardan biri olan boğulma konusunda, önceki çalışmada olduğu gibi iki grup arasında anlamlı farklar görülmemiştir. Toplam enerji alımında da anlamlı bir fark görülmezken BLW grubundaki bebeklerin daha fazla total yağ ve doymuş yağ tükettiği ortaya çıkmıştır. Ayrıca yine BLW grubundaki bebeklerin, geleneksel beslenen bebeklere kıyasla, anlamlı olarak daha az demir, çinko ve B12 aldığı görülmüştür. BLW grubundaki bebeklerin öğle ve akşam yemeklerinde aileleriyle birlikte yemek yeme olasılıkları daha yüksek bulunmuştur.

**N**e yazık ki bilimsel verilere dayanarak ne BLW'nin ne de geleneksel beslemenin, bebekler için en iyisi olduğunu söyleyemiyoruz. Çünkü yapılan değerlendirmeler sonucunda iki yöntemin de anlamlı üstünlükleri bulunmuyor. Martínón-Torres ve arkadaşlarının yapmış olduğu güncel derleme çalışmasında, geleneksel beslemeye kıyasla BLW'nin, bebeğin kilo alımı üzerindeki etkisini belirlemek ve çocuklarda obezite riskini azaltıp azaltamayacağını değerlendirmek amaçlanmıştır. Bu amaçla 747 makale ve totalde 2875 bebek incelenmiştir. Bazı çalışmalar BLW uygulanan bebeklerde daha düşük kilo alımı gösterirken, diğerleri bu konuda yetersiz sonuçlar vermiştir. Kısacası, katı gıdayı geçiş ve süttten kesme dönemlerinde bebek beslenmesi için genel bir öneri sunmak adına daha fazla klinik çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

### Bilimsel Olarak BLW'nin Üstünlüğü Kanıtlanmadıysa Neden Tercih Edelim?

**K**endinizi, gıdaları yeni tanımaya başlayan bir bebek olarak hayal edin. Ailenizden gördüklerinizi deneyimleyerek yapmaktan, taklit ederek öğrenmekten keyif alıyorsunuz; yiyeceklerin renkleri, kokuları ve şekilleri çok ilginiz çekiyor. Ancak o da ne?!

*"Siz keşfederek öğrenmeyi isterken ağzınıza zorla, ne olduğu belirsiz, renksiz bir kaşık dolusu lapa tıktırılıyor!"*

**L**apanın görüntüsü ve şekli aynı ama arada bir tadı değişiyor gibi. Bir şeyler yiyorsunuz evet ama ne yediğinizi anlamıyorsunuz. Yemek yeme eylemi artık sizi cezbetmiyor ve canınıza sıkmaya başlıyor.



**E**lbette ki kaşıkla beslemek kötü bir şey değildir ancak gereksizdir. Sürekli lapa ile beslenen bebeklerin çiğneme becerisi, olması gerektiği şekilde gelişim göstermekte zorlanır. Çiğneme becerisi; konuşma ve düzgün yemek yeme, sindirme için çok önemlidir. Bebeklere kendi kendilerine yeme fırsatı verilirse bu işi çok daha iyi öğrenirler; çünkü çiğneme işlemi ağzın ön tarafından başlar ama kaşıkla verilen lapa direkt olarak ağzın arka tarafına iletilir. Bebeğin, boğazının tıkanmasını nasıl engelleyeceğini öğrenmesi de kendi kendine yemesi sayesinde daha kolay olur. Bebeğin, yemek yemek ile kurduğu psikolojik bağ olumlu etkilenir ve bence en önemlisi bebek aileden dışlanmaz, aile ile birlikte sofrada bir yer edinir.

**T**üm bunların neticesinde bebeklerin yemek yemek konusunda özgür bırakılmaları, aslında sanıldığı kadar tehlikeli değildir hatta eğlencelidir de! Ama bebek beslenmesi için BLW yöntemi, tabii ki zorunlu bir yöntem değildir. En güzeli, katı gıdaya geçiş dönemini, güveneceğiniz bir uzman ile birlikte ilerletmenizdir.

## KAYNAKÇA

- Beal JA. Baby-Led Weaning. MCN Am J Matern Child Nurs. 2016 Nov/Dec;41(6):373.
- Brown A, Jones SW, Rowan H. Baby-Led Weaning: The Evidence to Date. Curr Nutr Rep. 2017;6(2):148-156.
- Dogan E, Yılmaz G, Caylan N, Turgut M, Gokcay G, Oguz MM. Baby-led complementary feeding: Randomized controlled study. Pediatr Int. 2018 Dec;60(12):1073-1080.
- Lakshman R, Clifton EA, Ong KK. Baby-Led Weaning-Safe and Effective but Not Preventive of Obesity. JAMA Pediatr. 2017 Sep 1;171(9):832-833.
- Martín-Torres N, Carreira N, Picáns-Leis R, Pérez-Ferreiros A, Kalén A, Leis R. Baby-Led Weaning: What Role Does It Play in Obesity Risk during the First Years? A Systematic Review. Nutrients. 2021 Mar 21;13(3):1009.
- Morison BJ, Taylor RW, Haszard JJ, Schramm CJ, Williams Erickson L, Fangupo LJ, Fleming EA, Luciano A, Heath AL. How different are baby-led weaning and conventional complementary feeding? A cross-sectional study of infants aged 6-8 months. BMJ Open. 2016 May 6;6(5):e010665.
- Rapley, G., & Murkett, T. (2013). O Tabak Bitecek! İstanbul: Gün Yayıncılık.



## RÖPORTAJ

### Uzm. Dyt. Gizem Acar Anlatıyor:

### Yurtdışında Yüksek Lisans Deneyimi

#### 1. Öncelikle bize kendinizden ve çalışmalarınızdan bahseder misiniz?

Yeditepe Üniversitesi Beslenme & Diyetetik Bölümü 2017 mezunlarındım. Gastronomi ve Mutfak Sanatları branşında ise yan dalım var. Mezun olduktan sonra İngiltere'de yüksek lisans eğitimimi tamamladım. Ardından çok sevdiğim davranışsal bilimler alanında Oxford Üniversitesinin profesyonel eğitimini aldım. Güncel olarak ise Association of European Cancer Leagues (ECL)'de ülkemizin elçilerindenim. Doktora eğitimime ise İngiltere'de sürdürülebilir gıda sistemleri üzerine kismetse bu güz dönemde başlayacağım. Anlayacağınız çok heyecanlı ve yoğun bir süreç beni bekliyor! :)

#### 2. Lisansüstü eğitiminizi hangi üniversitede aldınız ve hangi bölüm üzerine aldınız?

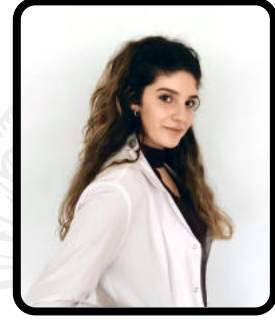
University College London'da (UCL) klinik ve halk sağlığı beslenmesi bölümünde yüksek lisans yaptım.

#### 3. Başvuru süreciniz nasıldı?

Yüksek lisans programlarına başvururken, özellikle İngiltere'ye lisansüstü eğitime gitmek isteyen öğrencilere yardım eden bir aracı kurumdan destek aldım. Kişisel olarak ilgi duyduğum araştırma alanlarının olduğu yüksek lisans programlarını bana tek tek buldular ve sonrasında gerekli belgeleri üniversitelerin başvuru platformuna yükleyerek başvurumu tamamladık. Böylelikle başvuru sürecim kolaylaştı.

#### 4. İngiltere'deki yaşamınızdan biraz bahseder misiniz?

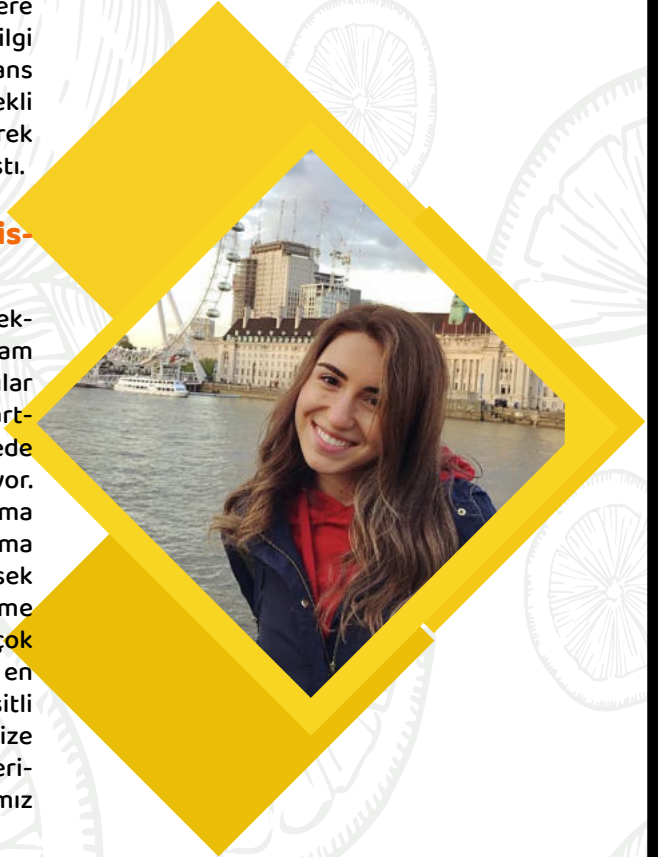
Londra'da yüksek lisans yaparken geçirdiğim bir sene gerçekten hayatımın en güzel ve en keyifli dönemiydi. Kelimenin tam anlamıyla tatlı bir rüya gibiydi. UCL bana inanılmaz güzel kapılar açtı ve kendi hastanesi olan UCLH'de kendi seçtiğim departmanlarda staj yapma imkânı sundu. İngiltere'de hastanede çalışan diyetisyenler branşlaşıp farklı bölümlerde görev alıyor. Bu sistem diyetisyenlere istedikleri branşlarda uzmanlaşma olanağı sağlıyor. Ben de çeşitli departmanlarda staj yapma deneyimimi en verimli şekilde geçirdim. Bir yandan da yüksek lisans tezim sistemik lupus eritematozus (SLE) ve beslenme üzerine olduğundan, LUPUS UK ile iş birliği içerisinde çok kapsamlı, muazzam bir çalışma yürüttük. Üniversitemin en güzel tarafı ise özellikle halk sağlığı alanındaki derslerde, çeşitli branşlardan ve farklı üniversitelerden akademisyenleri de bize sunum yapmaları için konuk etmeleriydi. Böylelikle makalelerini okuduğumuz birçok araştırmacıdan eğitim alma ayrıcalığımız oldu.



Dyt. Melisa ÇELİK

#### 5. Lisansüstü eğitiminiz için neden İngiltere'yi tercih ettiniz?

İngiltere'yi seçmemdeki başlıca faktörler; bana katacağı akademik zenginlik, interaktif eğitim sistemi, NHS stajları ve de anadilinin İngilizce olması. Özellikle klinik beslenme ve halk sağlığı branşlarında çok kaliteli çalışmalar yürüten ülkelerden biri olması da seçimimi olumlu anlamda etkiledi. Alanında seçkin akademisyenlerden eğitim görme idealleri olan öğrenciler için İngiltere doğru bir seçenek.





## 6. Biraz da yüksek lisans eğitiminiz için seçtiğiniz bölümden bahsetmek istiyorum. Neden bu bölüm üzerine yüksek lisans yapmayı tercih ettiniz?

**K**linik beslenme yüksek lisansı; akut ve kronik hastalıklardan cerrahiye, hastalığa bağlı malnütrisyonun obezitenin etiyojisi, epidemiyolojisi, patofizyolojisi ve çeşitli tedavi yöntemlerine varana kadar birçok bilimsel konuyu derinlemesine inceliyor. Eğitim metotları ise oldukça interaktif. Hem pratik olarak laboratuvar ortamında hem de data analizi ve vaka çözümlerini içeren çok kapsayıcı bir öğretim sistemi mevcut. UCL'deki klinik beslenme ve halk sağlığı yüksek lisans eğitimi, alanında çok prestijli ve uluslararası itibara sahip bölümlerden biri. Hastanelerle ve halk sağlığı kurumlarıyla bağlantılı çalışmalar yürüttüklerinden, size multidisipliner bir ekip halinde çalışma tecrübesini yaşıyor. Akademik danışmanlar sizin en iyi potansiyelinize ulaşmanıza yardımcı olmakla birlikte, araştırma kabiliyetlerinizi güçlendirip daha bütünsel bir yaklaşıma sahip olmanıza kayda değer bir katkı sağlıyor. Ayrıca yeme bozuklukları alanına ilgiliyseniz, bu branşta çok kapsamlı lisansüstü eğitimleri de mevcut. Bu alanda daha çok diyetisyenin eğitim alıp çalışması gerekli olduğuna inanıyorum. Beslenme ve diyetetik öğrencilerinin araştırmasını öneririm.

## 7. Yurt dışında yüksek lisans yapmanın ne tür avantaj ve dezavantajları vardır?

**A**vantajları; sizin konfor alanınızın dışına çıkıp sınırlarınızı yeniden çizmenize, kendinizi ve uzmanlaşmak/çalışmak istediğiniz alanı keşfetmenize bir olanak sağlaması. Uluslararası bir akademik ortamsınız ve dünyanın her yerinden arkadaşlar, güzel dostluklar ediniyorsunuz. Sık sık sunum yapmanız ve grup projelerinde aktif rol almanız bekleniyor, böylelikle İngilizceniz ciddi anlamda gelişiyor. Network kurmak açısından da avantajlı çünkü çeşitli üniversitelerden ve hastanelerden alanında uzman akademisyenler ve sağlık profesyonelleriyle tanışıp fikir alışverişinde bulunarak, birlikte vaka çözerek ve derslerine katılarak onlardan değerli bilgiler öğrenebiliyorsunuz. Tek başınıza bambaşka bir ülkede kendi ayaklarınızın üzerinde durup zorluklara mücadele etmeyi başarmak da cabası. Dezavantajlarına gelirse, maddi anlamda özellikle kur farkından ötürü sıkıntı yaşayabiliyorsunuz ve orada halledilmesi gereken prosedürler de ilk aşamada yorucu olabiliyor. Akademik olarak çok ön planda yer almayanlar için de zorlu bir süreç olabilir çünkü bahsettiğim gibi eğitim yöntemleri çok etkileşimli ve hep bir sunum/proje yapma, ardından soru bombardımanına tutulma söz konusu. İngiltere'de yüksek lisans eğitimi bir senelik olduğu için ise çok yoğun geçiyor ve yaz döneminde kafanızı ekran başından kaldıramadan tez yazarak geçiriyorsunuz. Tez için kısıtlı bir zamanınız var ve zamanı çok verimli kullanmanız önemli.

## 8. Yurt dışında yüksek lisans yapmak isteyenler nasıl bir yol izlemeli, hangi sınavlara girmeli ve nerelere başvurmalı?

**Y**üksek lisans yapmak istedikleri alandaki programları bulmak için benim yaptığım gibi bir aracı kurumdan (örneğin İngiltere için SI-UK) destek alabilirler. Dil şartını yerine getirebilmeleri için IELTS sınavına girmelerini öneririm. İnternette örnek sınavları çözüp IELTS'in sistemine hâkim olabilirler. Yüksek lisansa başvururken ayrıca motivasyon mektubu yazmanız gerekli ve bu en az transkriptiniz ve CV'niz kadar önem taşıyor. Kendinizi, akademik geçmişinizi, deneyimlerinizi, katılmak istediğiniz programdaki akademik hedeflerinizi, kariyer hedeflerinizi ulaşmak için hangi adımları atmayı planladığınızı ve bu eğitim için neden ideal bir aday olduğunuzu özetleyen etkileyici bir mektup yazıyorsunuz. Ayrıca iki adet referans mektubu da şart.



### 9. Yurt dışında yüksek lisans yapacakları neler bekliyor? Maliyet, konaklama, dil ve adaptasyon gibi süreçlerin zorlukları oluyormu?

Öncelikle onları çok heyecanlı bir dönem bekliyor. Bu sürecin zorluklarına gelirsek, şahsen İngiltere için en büyük sıkıntı maliyet diyebilirim. Burslu yüksek lisans programlarına denk gelirseniz muhakkak şansınızı deneyin. Türk öğrencilere yabancı hükümetlerce verilen burslu yüksek lisans ve doktora programlarına da bakabilirler. Konaklama açısından ise üniversiteli öğrencilere tahsis edilen yurtlarda kalınmasını tavsiye ediyorum. Yurtlarda çeşitli ülkelerden uluslararası öğrenciler kaldığından çok güzel bir multikültürel ortam oluyor. Dile gelirsek, akıcı bir İngilizcenizin olması ciddi önem taşıyor. İlk başlarda biraz çekinseniz bile sonrasında doğal olarak konuşa konuşa açılıyorsunuz. Bu konuda strese girilmesine gerek yok, zaten etrafınızdaki çoğu öğrenci, aynı sizin gibi anadili İngilizce olmayan insanlar. Bu da bir rahatlık sağlıyor ve hata yapmaktan korkmadan konuşabiliyorsunuz. Oradaki yaşama adaptasyon konusunda şahsen hiçbir zorluk yaşamadım. Londra'ya adım attığım ilk günden itibaren kendimi oraya ait hissettim. Londra'nın gerçekten çok ayrı bir büyüğü var. Genel olarak, İngiltere'ye adaptasyon süreci kolay ve keyifliydi. Biz Türk insanı daha sıcakkanlı olduğumuzdan İngilizler bana oldukça mesafeli (fakat yardımsever) geliyor. Kendimi en yakın hissedip kuvvetli bağlar kurduğum dostlarım ise Yunanlar, Meksikalılar, Lübnanlılar ve Ürdünlüler. Yalnızlık çekmemek için de özellikle üniversitenin kulüp etkinliklerine katılmalarını öneririm.

### 10. En keyifli kısma gelecek olursak...:) İngiltere'de nereleri gezmeli, nereleri görmeliyiz?

Londra gerçekten tam bir harikalar diyarı! Keşfedilecek o kadar çok mekân var ki, insan bir an bile Londra'da sıkılıp bunalmıyor. Her zaman gidilecek yüzlerce şahane aktivite var. Benim gibi doğaseverler için ise sincaclar dolu yemyeşil bir park cenneti! Mutlaka Richmond Park'a gidilmeli ve geyikleri huzur içinde gezinirken gözlemlemelisiniz. Hampstead Heath, Green Park, St James's Park, Hyde Park ve Primrose Hill güzel yürüyüşler yapıp yeşilliğin tadını çıkarmak için ideal. Hyde Park'ta Noel zamanı ise Winter Wonderland kuruluyor; bu muhteşem kış şenliği asla kaçırılmamalı. Fitzrovia, Holborn, Shoreditch, Soho, South Bank, Notting Hill, Southwark, South Kensington, Greenwich ve diğer nice bölgeyi sokak sokak gezerek doyusuya keşfetmenizi öneririm. Camden Market sokak lezzetleri sevenler için çok eğlenceli bir alternatif. Islington'da ise çok güzel lokal kafe ve restoranlar mevcut. Trenle Nottingham, Oxford, Cambridge, Liverpool, York, Bath ve diğer birçok şehre kolaylıkla gidebilirsiniz. Neredeyse tüm müzeler ve galeriler ücretsiz. British Museum kesinlikle en sevdiğim müze. Kış sezonunda Natural History Museum ve Somerset House'da buz pistleri kuruluyor; öyle hoş bir atmosfer oluyor ki kendinizi masalda gibi hissediyorsunuz. Bahsedecek o kadar çok yer ve etkinlik var ki, yazsam sayfalar sürer. :)

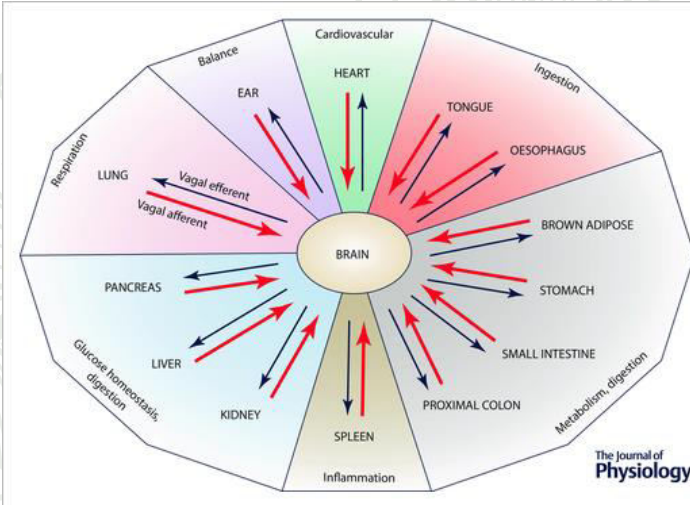
### 11. Son olarak, okuyucularımıza ve yurt dışında akademik hayatına devam etmek isteyenlere neler söylemek istersiniz?

Sıkı tutunun hayallerinize; her ne zorlukla karşılaşırsanız karşılaştığınız, orada geçireceğiniz zamanının, size katacağı akademik zenginliğin ve uluslararası dostlukların her şeye değeceğini unutmayın. Şimdiden bol şans ve başarılar! :)



## Bizi Kontrol Eden Bir Güç: VAGUS SINIRI

Vagus siniri, iç organlar ile beyin sapı arasında çift yönlü bilgi alışverişini sağlayan ve parasempatik sistemin önemli bir parçası olan sinirdir. Yaklaşık olarak %80 afferent (organlardan beyne duyuşsal bilgi iletimi sağlayan sinirler, kırmızı oklar) ve %20 efferent (beyinden organlara giden motor işlevi kontrol eden sinirler, siyah oklar) sinir lifleri içeren 10. Kranial sinir, bir diğeri adıyla gezici sinir olarak da bilinmektedir. Vagus siniri; servikal, torakal ve abdominal bölgelerden geçerek bu bölgelerde yer alan organları ve distal kolonun üçte biri hariç bağırsakları innerve eder. Bununla beraber belirli reflekslerin düzenlenmesinde görev alır.



### Vagus Siniri ve Sindirim Sistemi

Öncelikle servikal bölgeden geçen vagus, yutma fonksiyonunda rol alır. Daha büyük rolü ise bağırsak ve beyin arasında gerçekleşmektedir. Vagus siniri, merkezi sinir sistemi ile enterik sinir sistemi arasında yer alan bir kablo gibidir ve çift taraflı iletişim sağlamaktadır. Bağırsak mikrobiyotasının beyne doğrudan ve hızlı etkisinin bu sinir aracılığı ile olduğu düşünülmektedir.

*“Vagus sinirinin enteroendokrin hücrelerle olan etkileşimi, oluşan bakteri metabolitleri ve sentezlenen nörotransmitterlerle beraber gastrointestinal sistem hareketlerini, açlık tokluk ve stres mekanizmalarını, iştahı, enerji dengesi regülasyonunu ve hormon salınımını etkilediği bilinmektedir ”*

Bazı bakteri türlerinin ( L. rhamnosus JB1, L. reuteri ...) vagus siniri aracılığıyla beyne ulaştığı ve davranışları etkilediği de görülmüştür.



Dyt. Berna İNCİ

Mekanizmasını yüzeysel olarak ele almak gerekirse; beynin bağırsağı vagal efferent lifler ile uarması, sindirim ve emilimini sağlamada rol oynarken; bağırsaktan beyne giden vagal afferent lifler gıda alımını kontrol etmek için beyne, alınan besinin hacmi ve türü hakkında geri bildirim ve bir önceki öğün hakkında bilgi sağlar. Gastrointestinal sistem içinde yer alan mekanosensitif ve kemosensitif vagal afferent lifler, gıda alımı ile oluşan şişkinliğe yanıt olarak alınan yemek boyutunu azaltmakta ve gıda alımının kısa süreli kontrolünde önemli rol almaktadır.

*“Yüksek kalorili diyetlerin uzun süreli tüketimi sonucunda vagal afferent liflerde düzensizleşme görülebilmektedir. Bu durum beynin oreksijenik sinyallerinde (iştahı uyaran sinyaller) bozulmaya ve nöropeptit sentezinde azalmaya rol açmaktadır ”*

Bunun sonucunda aşırı gıda alımıyla beraber kilo kazanımı görülmektedir. Bununla beraber nöronlarda leptin direnci olması da bu duruma katkı sağlar. Obezite durumunda afferent liflerin gastrointestinal hormonlara, gastrik distansiyon ve leptine olan duyarlılığının azaldığı bilinmektedir.



## Vagus Siniri ve Kardiyovasküler Sistem

Vagus sinirinin kardiyak işleyişi düzenlenmesine, kardiyak vagal aktivite (CVA) olarak isimlendirilmektedir. Kalpteki parasempatik aktivasyonu etkileyen ana parametre olmaktadır. Özellikle spor performansı sırasında öz regülasyon için kritik öneme sahiptir. Beslenme, ağız alışkanlıkları, uyku alışkanlıkları, gevşeme yöntemleri, bilişsel teknikler, dua, müzik; sosyal ilişkiler ve fiziksel (ışıklar, sesler, sıcaklık, dış mekan, rakım) ortamlar bu regülasyonu etkiler. 135 makalenin derlenmesi sonucuna göre yüksek dinlenme CVA'sı, olumsuz etkinin daha iyi regülasyonu sağlamada ve daha esnek duygusal tepki verme ile ilişkilendirilmiştir.

**Table 1** Summary of Factors Influencing Cardiac Vagal Activity in Athletes

Person	Environment
Nutrition	Social environment
Diet	Contact with humans
Beverages	Contact with animals
Supplementations	Physical environment
Non-ingestive oral habits	Aromas
Water immersion	Lights
Body temperature reduction	Sounds (excluding music)
Sleeping habits	Temperature
Relaxation methods	Outdoor environment
Cognitive techniques	Altitude
Praying	
Music	
Exercise	

## KAYNAKÇA

- Berthoud Hr. Vagal and hormonal gut-brain communication: From satiation to satisfaction. *Neurogastroenterology & Motility*. 2008;20:64-72.
- Breit S, Kupferberg A, Rogler G, Hasler G. Vagus nerve as modulator of the brain-gut axis in psychiatric and inflammatory disorders. *Frontiers in psychiatry*. 2018;9:44.
- De Lartigue G. (2016). Role of the vagus nerve in the development and treatment of diet-induced obesity. *The Journal of physiology*, 594(20), 5791-5815.
- ERDOĞAN D. ENTERİK SINİR SİSTEMİ (ESS) VE İNSAN SAĞLIĞINDAKİ ROLÜ. *Bilimsel Tamamlayıcı Tıp Regülasyon ve Nöral Terapi Dergisi*.9(3):9-16
- Fülling C, Dinan TG, Cryan JF. Gut Microbe to Brain Signaling: What Happens in Vagus.... *Neuron*. 2019;101(6):998-1002.
- ÜNAL S, ATASOY Ö, CEYLAN ME, DEMİR ÖÜAÇ, ÖNSÖZ SE, ERBAŞ O, et al. *PSİKİYATRİ*.



## 6 Öğün Efsanesi

### Günde 6 Öğün Beslenme Şart mı?

Sağlıklı beslenme-diyet denince gerek bazı diyetisyen ve doktorlar gerekse halk "6 öğün en sağlıklıdır, zayıflama için bu gereklidir, düzenli bir hayat(?) için erken kalkmak, tok olsan da 6 öğün yemek yemek gerekli" gibi bilimsel bir dayanağı olmayan mitlerle fikrini beyan ediyorlar. Peki, aslında nasıl olmalı, tek bir tane mi doğru var, herkes için 6 öğün geçerli olabilir mi?

Diyet; kişinin yaşı, cinsiyeti, sosyal hayatı, bulunduğu coğrafya, kültürü, sosyo-ekonomik durumu, hastalıkları, damak tadı ve bunlar gibi onlarca faktöre göre değişiklik gösteriyorken herkese 6 öğün beslenmeyi dayatmak ne kadar uygulanabilir olur? 6 öğün beslenmenin her sağlıklı birey için 'en iyi, sağlıklı' olduğuna dair kanıtlar var mı? Benimse uygun olmadığına dair kanıtlarım var; Literatürdeki ismiyle Migrating Motor Complex!

### Nedir Bu Migrating Motor Complex? Neden Gereklidir?

İlerleyen-göç eden motor kompleksi (MMC) yemekten sonra sindirilmiş yiyecek kalıntılarını süpürmek için açlık sırasında midede ve ince bağırsakta meydana gelen döngüsel bir elektriksel hareketlilik modelidir; yemek yendiğinde durur. Hem düz kasların motor aktivitesi hem de gastrik, safra ve pankreatik salgıların görev aldığı MMC hareketi sindirim kanalındaki artıkları temizler. Artıkların temizlenmemesi durumunda sindirilememiş besin parçaları, sindirim kanalındaki bakteri sayısında büyük artışları tetikler ve SIBO (Small Intestinal Bacterial Overgrowth) gibi şikâyetleri tetikleyebilir. Yani MMC'de bir bozulma tipik olarak ince bağırsakta aşırı bakteri büyümesine neden olur. İnce bağırsakta bakteriyel aşırı büyümeyle ilişkili olarak karın krampları, abdominal şişkinlik, ishal, gaz, steatore ve kilo kaybı yer alır. Bu motor kompleksleri, kemik, lif ve yabancı cisimler gibi sindirilemeyen maddelerin mideden, ince bağırsaktan, ileoçekal sfinkterden geçerek kolona taşınmasını kolaylaştıran peristaltik dalgaları tetikler. Açken yaşanan karın guruldamalarından sorumludur. MMC, insanlar dâhil birçok türün gastrointestinal sisteminde mevcuttur. Literatürde bağırsak hizmetçisi, sindirim arası temizlikçilik olarak da karşımıza çıkabilir.

*"MMC'de bir bozulma tipik olarak ince bağırsakta aşırı bakteri büyümesine neden olur. İnce bağırsakta bakteriyel aşırı büyümeyle ilişkili olarak karın krampları, abdominal şişkinlik, ishal, gaz, steatore ve kilo kaybı yer alır"*



Dyt. Şevval BÜYÜKGÜLDEREN

### Nasıl Keşfedildi?

MMC, 1969'da Mayo Clinic'te Dr. Joseph H. Szurszewski tarafından keşfedildi ve aç köpeklerde karakterize edildi. Ayrıca, Dr. Joseph bu aktivitenin yemek yedikten sonra durduğunu göstermiştir.

### Çalışma Mekanizması:

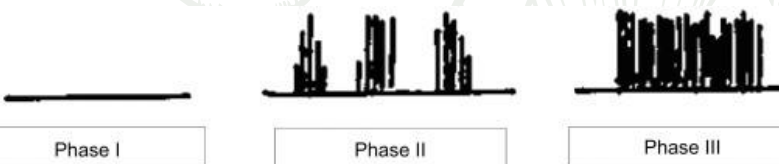
MMC, yiyeceklerin yutulmasıyla sonlandırılana kadar devam eder. Yeterli kalori içerikli bir yemeğin yutulması MMC'yi durdurur. Yemekten 2-3 saat sonra, sindirim ve emilim tamamlandığında ve bağırsakta besin boşaldığında temizlik başlar. Tüm döngünün süresi yaklaşık 130 dakikadır. Dört farklı faz aşaması vardır:

- Faz I, kasılmaların olmadığı uzun bir sessizlik dönemidir, toplam sürenin %40-60'ını oluşturur.

- Faz II, düzensiz fazık kasılmalar dönemidir, toplam sürenin %20-30'unu oluşturur.

- Faz III, duodenumda ortalama 30 mmHg genlikle 7 dakika boyunca şiddetli bağırsak kasılma modellerinden oluşur. Faz III'ün hızı proksimal duodenumda 11.4 cm/dk'dan distal duodenumda 7.4 cm/dk'ya kademeli olarak azalmaktadır. Dooley ve arkadaşları, gözlemlenen faz III'ün çoğunun (% 71) midede başladığını bildirmişlerdir. Bu faz 5-10 dakika sürer. Spontan faz III kasılma genellikle midede başlasa da proksimal duodenumda da başlayabilir.

- Faz IV ise sonraki faz I ile birleşen azalan etkinlik, 3. aşamadaki kasılma barajı ile 1. aşamanın hareketsizliği arasında kısa bir geçiş dönemi. Aşama III bittikten sonra aşama I tekrar başlayacaktır. Yemek yenene kadar bu döngü böyle devam eder.



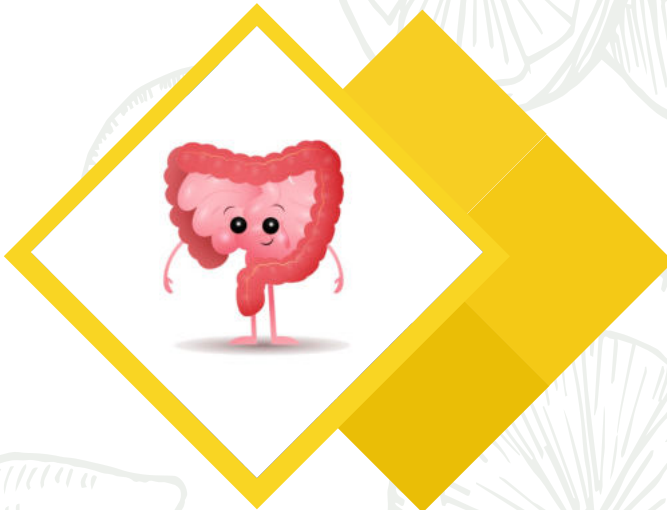
**M**otor aktivite ile bağlantılı olarak mide, safra ve pankreas sekresyonunda da artış görülür. Bu salgılar muhtemelen göç eden motor kompleksinin temizleme aktivitesine yardımcı olur.

## Hastalıklarda MMC

<b>İnce bağırsakta aşırı bakteri üremesi</b>	Ardışık MMC'ler arasında daha kısa aralık
<b>Fonksiyonel Dispepsi</b>	MMC süresinin uzaması, faz II süresinin yüzdesinin artması ve azalması
<b>Diabetes Mellitus (gastroparezi)</b>	Midede faz III yok
<b>Chagas Hastalığı</b>	Faz III kasılmalarının daha yavaş yayılması, jejunumda daha uzun faz III süresi ve daha kısa toplam MMC uzunluğu
<b>Bağırsak Dügümlenmesi</b>	Faz III kasılmalarının anormal yayılımı
<b>Anoreksiya Nervoza</b>	Faz III'te daha az kasılma
<b>Yaşlanma</b>	Faz III kasılmalarının yayılma hızı daha yavaş

**S**İBO ve İBS'li hastalar ortalama olarak üçte bir oranında MMC faz III olayına sahiptir ve bu fazlar ortalama olarak kabaca % 30 daha kısa sürer.

**A**noreksiya nervoza, azalan gıda alımının zamanla kilo kaybına neden olduğu bir bozukluktur. Bununla birlikte, gıda alımındaki azalma, açlığın azalmasının bir sonucu değildir. Anoreksiya nervozalı hastalarda mide kasılmaları sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında, faz III kasılmalarının daha az olduğu görülmüştür. Bir olgu sunumunda Anoreksiya nervoza hastasının 4 saatlik manometri ölçümü sırasında, MMC'nin olmadığı belirtilmiştir. Bununla birlikte, bu gastrointestinal dismotilite, hasta kilo aldığına çözülmüş ve bu durum disfonksiyonun, ciddi yetersiz beslenmenin nedeni değil, bir sonucu olduğunu düşündürmüştür.



**“Ayrıca, SARS-CoV-2'nin insanlara bulaşma sebebinin, temiz olmayan deniz ürünü tankları, canlı ve ölü hayvanların vücut sıvıları veya yetersiz havalandırma gibi hijyenik olmayan koşulların olabileceği düşünülmektedir.”**

**G**astroparezi, Chagas hastalığı ve yalancı bağırsak tıkanıklığı gibi diğer hastalıklarda, MMC'nin rahatsız olmasına neden olan miyopatik veya nöropatik bir işlev bozukluğu vardır.

**İ**BS, fonksiyonel dispepsi, obezite ve anoreksiya nervoza rahatsızlıklarının MMC'yi etkilemesinin nedeni veya klinik önemi henüz açıklığa kavuşturulmamıştır. Gelecek çalışmaları burada ele alıyoruz

## Bu İşlevi Nasıl Geliştirebiliriz?

### Gıda seçimi:

- Ana öğünler ve atıştırma zamanları arasındaki boşluğu artırmak için öğünlerin besin değeri açısından dengeli olması ve daha uzun süre tokluk için lif ve sağlıklı yağlar içermeleri gerekir.
- İnce bağırsaklardan MMC hareketi ile kalın bağırsağa gidemeyecek gıdalar ince bağırsakta anormal bakteri üretimi için besin ortamı oluşturur. O yüzden tükettiğimiz gıdaların içeriğine dikkat etmeliyiz.
- Yağlı ve hayvansal proteinli gıdalar, zararlı bakteriler için en kaliteli besin ortamlarıdır.
- Meyve sebzelerin sindirimi 20-45 dakika sürerken, etin sindirimi 3-6 saat sürer. Hayvansal gıdalar, yağlı ağır yemekler ve baklagiller tüketildikten sonra atıştırmak için sindirmeyi (6 saat) beklemek MMC işlevi için daha doğru olacaktır.
- Aynı zamanda gece açlığı ve oruçlar gibi uzun açlıklar MMC'nin sağlıklı çalışmasını destekler.

### Fiziksel aktivite:

- Hareketsizlik MMC'yi etkiler. Bol bol hareket etmek, ağır yemekler sonrası hafif yürüyüşler sindirime yardımcı olabilir.

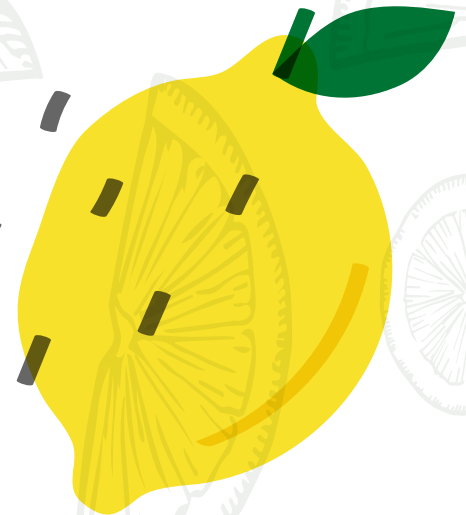
### İşlevi azaltan, zorlaştıran etmenler:

- MMC'nin kısmen midede vagal uyarıya yanıt olarak başlatılan ve doğrudan dış sinirlere bağlı olmayan motilin tarafından düzenlendiği düşünülmektedir. Motilin, opioid peptidler ve somatostatin de dâhil olmak üzere MMC'lerin başlamasında çeşitli derecelerde ve farklı bağırsak bölgelerinde çeşitli hormonlar rol oynayabilir. Ek olarak, gastrin, insülin, kolesistokinin, glukagon ve sekretinin MMC'yi bozduğu bildirilmiştir.
- Uyuşturucu madde ve stresin MMC'nin aktivitesini azalttığı bilinmektedir.

**Sonuç** olarak uzun süreli açlıklar sindirim kanalının temizliği için gereklidir. Yeni çalışmalar, öğünler arasında boşluklar bırakmanın MMC'nin sağlıklı çalışması ve böylelikle sağlıklı bir sindirim sistemi için elzem olduğunu göstermektedir. Bu nedenle ara öğünlü beslenmeden ziyade öğünler arasında en az 4 saatlik boşluklar bırakılması önerilmektedir. Öğünler arasında boşluklar bırakmak, MMC'nin sağlıklı çalışması ve böylelikle sağlıklı bir sindirim kanalı için elzemdir.

## KAYNAKÇA

- Deloos, E., Janssen, P., Depoortere, I., & Tack, J. (2012). The migrating motor complex: control mechanisms and its role in health and disease. *Nature reviews. Gastroenterology & hepatology*, 9(5), 271-285.
- *Handbook of Toxicologic Pathology (Second Edition)*, 2002
- Joseph Feher, in *Quantitative Human Physiology (Second Edition)*, 2017
- Miguel Saps, Carlo Di Lorenzo, in *Pediatric Gastrointestinal and Liver Disease (Fourth Edition)*, 2011
- William L. Hasler, in *Physiology of the Gastrointestinal Tract (Fourth Edition)*, 2006
- William L. Hasler, in *Encyclopedia of Gastroenterology*, 2004
- Wood J. D. (2016). Enteric Nervous System: Neuropathic Gastrointestinal Motility. *Digestive diseases and sciences*, 61(7), 1803-1816.
- Zheng Feei Ma, Yeong Yeh Lee, in *Clinical and Basic Neurogastroenterology and Motility*, 2020



## YEME BOZUKLUKLARI 2

### Gece Yeme Sendromu (GYS)

Gece yeme sendromu DSM IV'e göre "başka türlü adlandırılmayan bir yeme bozukluğu" olarak kategorize edilir. Gece yeme sendromunun tıknırcasına yeme sendromundan farkıysa gece yeme sendromlu bireyler yiyeceklerinin çoğunu geceleri yerler ancak her zaman aşırı yemezler. Gece yeme sendromu olan bireyler, gece boyunca aşırı yemek yemeye bağlı kontrol kaybından dolayı daha fazla anksiyete, depresyon, düşük özsaygı ve güçlü bir suçluluk duygusu duyabilir. Depresyon, anksiyete, stres, can sıkıntısı, düşük benlik saygısı ve çarpık vücut imajı gibi duygusal faktörlerin gece yeme sendromunda önemli bir rolü vardır.

*"Depresyon, anksiyete, stres, can sıkıntısı, düşük benlik saygısı ve çarpık vücut imajı gibi duygusal faktörlerin gece yeme sendromunda önemli bir rolü vardır."*

Yapılan bazı çalışmalar sonucunda gece yeme sendromu; yeme bozukluğu, uyku bozukluğu ve duygu durum bozukluğunun bir kombinasyonu gibi görünmektedir. Ayrıca bazı çalışmaların sonuçlarından yola çıkarak, azalan melatoninin uyku bozukluklarına ve gece yeme sendromunun başlamasına büyük katkıda bulunduğu inanılmaktadır.

Gece yeme sendromuna katkıda bulunan ek faktörler; leptin (iştahı bastırıldığına ve metabolizmayı hızlandırdığına inanılan bir hormon), bazı ilaçlar ve obez bireyler arasında oldukça kısıtlayıcı ve uzun süreli diyetler. İlgili ana nöroendokrin sistemler, glukokortikoidler, melanokortin ve serotoninidir. Ayrıca glukokortikoidler ile adipositler tarafından üretilen ve iştahı sınırlayan bir hormon olan leptin arasında bir etkileşim olduğu bilinmektedir. Gece yeme sendromu prevalansının genel popülasyonda %1'in biraz üzerinde, obez hastalarda %6 ila %14 arasında ve herhangi bir tür diyabetli hastalarda yapılan çeşitli çalışmalara göre %3,8 ila %9,7 arasında olduğu tahmin edilmektedir. Cinsiyetler arası dağılıma bakıldığında GYS kadınlarda erkeklere göre çok daha sık görülmektedir.



Dyt. Tuğba Ecem YILDIZ

### Uyku Düzeni Gece Yeme Sendromu ile İlişkili Olabilir!

Gece yeme sendromu için tanı kriterleri ile uyumlu semptom ve davranışlara uyan öğrencilerin yüzdesini değerlendirmek ve bunun vücut kitle indeksi, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite, sigara içme durumu ve uyku düzeni ile ilişkisini araştırmak için 413 lisans öğrencisi üzerinde bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada katılımcılar bildirdikleri semptomların ve davranışların şiddetine göre dört kategoriye ayrılmıştır:

- Gece yemeyen;
- Hafif gece yiyen;
- Orta derecede gece yiyen; ve
- Tam sendromlu gece yiyici.

Sonuçlar, katılımcıların büyük çoğunluğunun (%87.7) GYS için tanı kriterlerinin hiçbirini karşılamadığını göstermiştir. Öğrencilerin sadece %1.2'si, tam GYS için önerilen tanı kriterleriyle uyumlu semptomlar bildirmiştir. Herhangi bir GYS seviyesi için önerilen tanı kriterleri ile uyumlu semptomlara uyan öğrenciler ile GYS olmayan öğrenciler arasındaki ilişkilerle ilgili olarak, sonuçlar vücut kitle indeksi (VKİ), yeme alışkanlıkları, fiziksel aktivite ve sigara içme durumu ile ilgili önemli farklılıklar olmadığını göstermiştir. Çalışmada sadece uyku süresinde anlamlı derecede farklılıklar olduğu bulunmuştur. Herhangi bir GYS düzeyi için önerilen tanı kriterleri ile uyumlu semptomlara uyan öğrenciler, GYS olmayan öğrencilere kıyasla daha kısa uyku süresi ve daha düşük uyku kalitesi bildirmiştir. Sonuçlar, herhangi bir GYS düzeyine sahip öğrencilerin gece yemek yemeyen öğrencilere göre daha kısa uyku süresine ve daha kötü uyku kalitesine sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca, sonuçlar GYS'nun BMI, yeme alışkanlıkları, fiziksel aktivite veya sigara içme durumu ile ilişkili olmadığını göstermiştir. Bununla birlikte, GYS'nin önemli kilo alımına yol açmasının birkaç yıl alabileceği bilinmektedir.





İran'da 12-16 yaşları arasındaki 80 erkek çocuk üzerinde yürütülen bir çalışmada ise duygusal yeme ve gece yeme sendromu (GYS) ile uyku kalitesi arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçlamıştır. Denekler, 0-5 arası puan duygusal olmayan yiyciler, 6-10 arası puan düşük duygusal yiyciler, 11-20 arası puan duygusal yiyciler ve 21-30 arası puan çok duygusal yiyciler olmak üzere dört gruba ayrılmıştır. Çok duygusal yiycilerde az sayıda birey olması nedeniyle, son iki grup, sonuçların raporlanmasında birleştirilmiştir. Yapılan bu çalışmada, duygusal yiyci ergenlerin düşük uyku kalitesine ve daha yüksek protein ve yağ alımlarına sahip olduğu gösterilmiştir. Ayrıca, gece yeme sendromlu ergenlerin uyku kalitesi puanlarının düşük olduğu ve normal diyet alımlarında daha yüksek yağ ve daha düşük karbonhidrat tükettikleri görülmüştür. Duygusal ve çok duygusal yiycilerin, diğer gruplara kıyasla yüksek uyku bozukluğu ve gündüz işlev bozukluğu skorlarına sahip olduğu görülmüştür. Bu çalışmada, uyku kalitesi bileşenlerinin farklı kategorilerinde diyetle alınan makrobesin alımı arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Gece yeme sendromunun, düşük uyku kalitesine neden olarak daha yüksek yağ alımına yol açabileceği varsayılabilir. Çalışmada GYS'li hastaların günlük diyet alımlarında daha fazla yağ tüketme eğiliminin olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, mevcut çalışmanın sonuçları, duygusal yeme ve gece yeme sendromlarının adolesanlarda besin alımı ve uyku kalitesi ile ilişkili olduğunu düşündürmektedir.

### Pika Sendromu

Pika besleyici değeri olmayan veya besin olmayan maddelerin düzenli ve aşırı miktarda yenmesi ile karakterize bir yeme bozukluğudur. Pika sendromu daha çok çocukluk ve ergenlik dönemlerinde daha fazla olmak üzere tüm toplumlarda ve yaş gruplarında görülebilir. İsviçre'de 7-13 yaş arası 1430 çocukla yapılan çalışmada, klinik olarak anlamlı pika davranışı % 3,8 oranında bulunmuştur. Almanya'da 7-14 yaş arası 804 çocukla yapılan toplum temelli bir çalışmada pika sıklığı % 4,98 olarak bulunmuştur. Pika'nın, özellikle uyarıcı azlığı ve ebeveyn ihmalinin olduğu ortamlardan öğrenilmiş bir davranışın sonucu olarak ortaya çıkabileceği öne sürülmektedir.

Pika'nın ayrıntı tanısında diğer beslenme bozuklukları, demir eksikliği ya da çinko eksikliği akla gelmelidir. Pagofaji, buzun kompulsif yemesi, ABD'de yetişkinlerde demir eksikliği ile ilişkili en yaygın form iken, çocuklarda ve dünyanın diğer bölgelerinde jeofaji (toprak yeme) ve boya veya diğer olağandışı maddelerin yemesi daha yaygındır. Hamile kadınlar, nüfusun geri kalanından daha yüksek bir pika riski altındadır. Ek olarak, hastaların demir içeren maddeler (örneğin buz) için can atması gerekmez. Pika'nın patofizyolojik temelini merkezi sinir sisteminde azalmış demir seviyelerine dayandığı düşünülmektedir ve bu nedenle araştırılmalıdır. Besleyici olmayan maddeleri yemenin tehlikeli yan etkileri akılda tutulmalıdır. Kültürel kaynaklı, belirli etnik gruplarda (Afrikalı, Asyalı) daha sık, demir eksikliğiyle ilgili (vakaların yarısında buz arzusu veya pagofaji) ve mevcut psikiyatrik hastalarda obsesif kompulsif bozukluğun bir ifadesi olarak en az üç farklı pika türü var gibi görünmektedir. Kil, taş veya liflerin yutulması ameliyat gerektiren komplikasyonlara neden olabilir. Demir eksikliği olan kişiler, demir ile tedavi edildiğinde pikadan kurtulabilir. Yakın zamana kadar, semptomun patofizyolojisini netleştirmek için çok fazla çalışma yapılmamıştır. Şimdiye kadar bildirilen çalışmalara dayanarak, toprak ve nişasta yemenin demir emilimini azalttığı ve demir tedavisinin bu hastaların sadece bir kısmında aşermeyi giderdiği söylenebilir.

*“Depresyon, anksiyete, stres, can sıkıntısı, düşük benlik saygısı ve çarpık vücut imajı gibi duygusal faktörlerin gece yeme sendromunda önemli bir rolü vardır.”*



## Ruminasyon Sendromu (RS)

**R**uminasyon sendromu, yakın zamanda yutulan gıdaların ağza zahmetsiz, sıklıkla tekrarlayan regürjitasyonu ile karakterize, etiyojisi bilinmeyen fonksiyonel bir gastrointestinal bozukluktur. Kusulan materyal hasta tarafından çiğnenebilir ve tekrar yutulabilir veya balgam çıkartılabilir.

### Ruminasyon'da Olgu Raporu

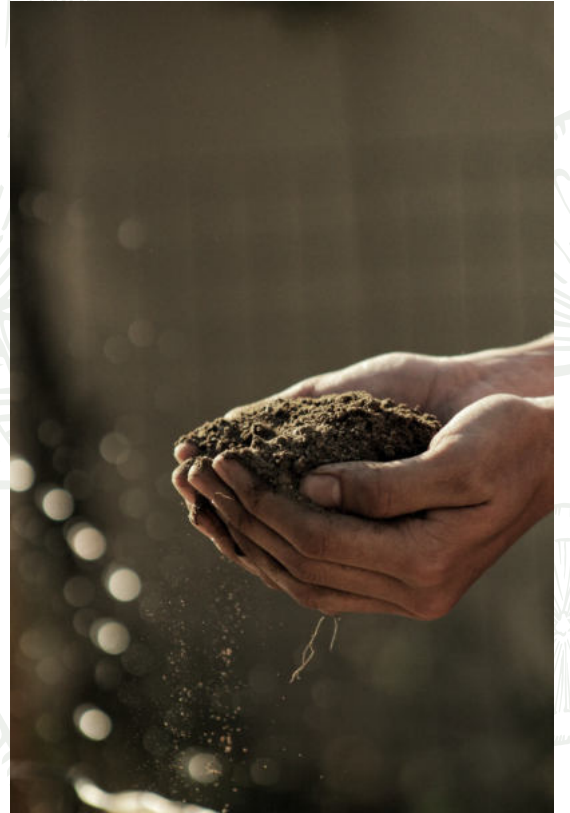
**B**u olgu sunumunda, 28 yaşındaki bir vaka ele alınmıştır. Şikayetler:

- Hasta yemek borusunda ve karnında bir basınç hissini ardından öğürme veya öğürme olmaksızın kusmalar bildirmiştir.
- Önceki ay boyunca, günde 8 ila 50 kez arasında kusmuştur. Kusmalar tipik olarak yemekten 30 dakika sonra başlarken ve 1.5 ile 3 saat arasında sürmüştür.
- Bir kusma epizodu ilk olarak tanımlanabilir gıda materyalinin regürjitasyonunu içermiştir, ancak atak ilerledikçe regürjitasyonlar daha asidik hale gelmiştir.
- Daha seyrek olarak ayda yaklaşık 4 kez asidik içerikli kusmalar devam etmiştir.

**H**asta, kusmaları önlemek için çeşitli stratejiler kullanmayı denemiştir.

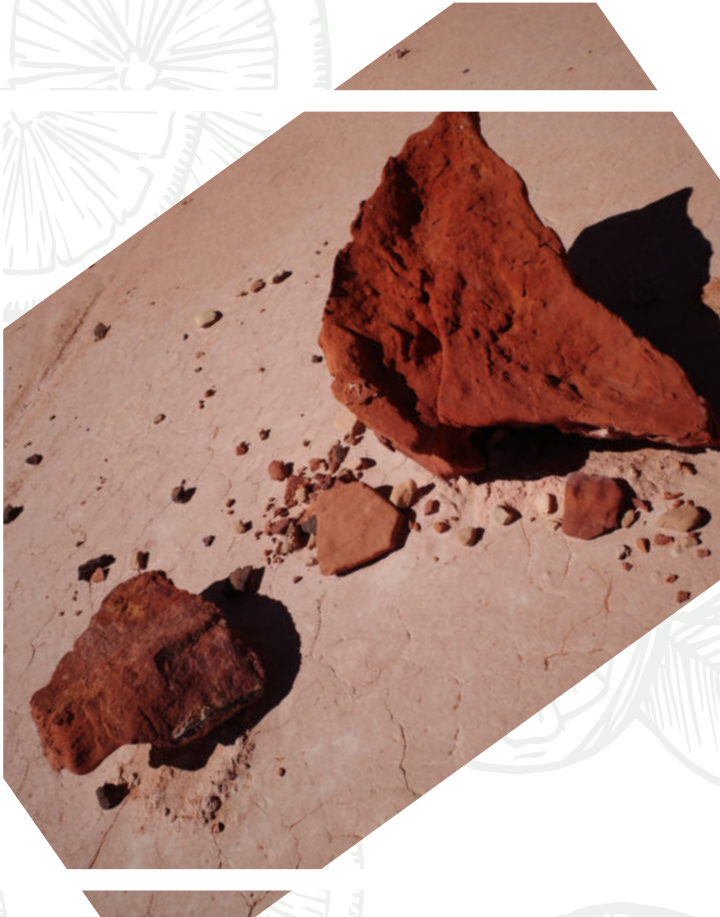
- İlk olarak, kusmayı ağzına ulaşmadan önce yemek borusundan aşağı doğru tutmayı denemiş,
- İkincisi, özellikle makarna, tavuk ve kahvaltılık gıda maddelerinin çoğu gibi kusmanın sıklığını artıran yiyeceklerden kaçınmış,
- Üçüncüsü, fiziksel aktiviteden kaçınmış çünkü küçük seviyelerde fiziksel aktivite ortaya çıkan kusmalarla birlikte uyarıcı dürtüler yaşadığını fark etmiştir.

**H**asta, öncelikle kilo kaybı olmak üzere RS'nin tıbbi sonuçlarıyla ilgili endişelerini anlatmıştır; RS'si 5 yıl önce başladığında 50 kilo vermiş ve daha sonra 20 kilo almış ama 20-30 kilo daha almak istemiş. Genel yetersizliklerden kaçınmak için azaltılmış sosyal etkiler dâhil olmak üzere önemli psikososyal engelleri ve kusmadan fiziksel aktivitesini artırmama ile bazı zamanlar işten kaçınma problemlerinin de olduğunu dile getirmiştir. Hastanın değerlendirmeleri sonrasında gastroözofageal reflü hastalığı, anksiyete ve disotonomi teşhisi konmuştur. Üç yıl önce, kendisine bir gastroenterolog tarafından RS teşhisi konmuş ve regürjitasyonları önlemek için diyafragmatik solunum hakkında bir broşür verilmiştir. Hasta, ruminasyon bozukluğu için bilişsel-davranışçı terapiye (CBT-RD) başladıktan sonra yemek yemeye ilgili ve uyarıcı dürtülere yanıt olarak bir programa göre diyafragmatik solunumu nasıl etkili bir şekilde uygulayacağını öğrenmiştir. Ayrıca diyafragmatik solunum uyguladıktan sonra yaşadığı regürjitasyon kalıntılarını önlemek için diğer CBT-RD becerilerini de öğrenmiştir.7 seanstan sonra hasta, günlük yetersizliklerde %95'lik bir azalma sağlamıştır (günde sadece 0-1'e kadar), artık yiyeceklerden kaçınmamış ve fiziksel aktivitesini arttırmıştır.



## Sonuç olarak;

**Yeme bozuklukları, altında yatan birçok psikolojik etmenle ortaya çıkabilen yaşam kalitesini ciddi boyutta düşürebilen bir sağlık sorunudur. Her yaş grubunda görülebilen yeme bozuklukları, her bireyde farklı sebeplerle ortaya çıkabilir ve farklı etkiler gösterebilir. Yeme bozuklukları tedavisinde diyetisyen ve psikoloğun hastaya iş birliği içinde yaklaşarak multidisipliner bir çalışma göstermesi önemlidir. Bir yandan yeme bozukluğunun altında yatan neden psikolojik açıdan değerlendirilirken diğer bir yandan beslenme eğitimi ile beslenme davranışı değişikliği desteklenmelidir.**



## KAYNAKÇA

- Borgna-Pignatti C, Zanella S. Pica as a manifestation of iron deficiency. *Expert Rev Hematol.* 2016 Nov;9(11):1075-1080. doi: 10.1080/17474086.2016.1245136. Epub 2016 Oct 19. PMID: 27701928.
- Farhangi MA. Night Eating Syndrome and Its Relationship with Emotional Eating, Sleep Quality and Nutritional Status Among Adolescents' Boys. *Community Ment Health J.* 2019 Nov; 55(8): 1411 - 1418. doi: 10.1007/s10597-019-00395-8. Epub 2019 Mar 16. PMID: 30879161.
- Halland M, Pandolfino J, Barba E. Diagnosis and Treatment of Rumination Syndrome. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2018 Oct;16(10):1549-1555. doi: 10.1016/j.cgh.2018.05.049. Epub 2018 Jun 12. PMID: 29902642.
- Kaçar M, Hocaoğlu Ç., What is pica and rumination disorder? diagnosis and treatment approaches. *J Clin Psy.* 2019; 22(3): 347-354.
- Milano W, De Rosa M, Milano L, Capasso A. Night eating syndrome: an overview. *J Pharm Pharmacol.* 2012 Jan;64(1):2-10. doi: 10.1111/j.2042-7158.2011.01353.x. Epub 2011 Sep 27. PMID: 22150667.
- Murray HB, Juarascio AS, Di Lorenzo C, Drossman DA, Thomas JJ. Diagnosis and Treatment of Rumination Syndrome: A Critical Review. *Am J Gastroenterol.* 2019 Apr;114(4):562-578. doi: 10.14309/ajg.0000000000000060. PMID: 30789419; PMCID: PMC6492032.
- Yahia N, Brown C, Potter S, Szymanski H, Smith K, Pringle L, Herman C, Uribe M, Fu Z, Chung M, Geliebter A. Night eating syndrome and its association with weight status, physical activity, eating habits, smoking status, and sleep patterns among college students. *Eat Weight Disord.* 2017 Sep;22(3):421-433. doi: 10.1007/s40519-017-0403-z. Epub 2017 Jun 2. PMID: 28573425.

## BAŞ BELASI MİGREN

Migren, bulantı, kusma, ishal, fotoFobi ve bulanık görme gibi semptomların eşlik ettiği tek taraflı şiddetli baş ağrısıdır. Bu tür ağrı ve semptomlar kişinin, yaşam kalitesinin düşmesine, iş, aile ve sosyal yaşantısında sorunlar yaşamasına sebep olmaktadır. Uluslararası Baş Ağrısı Derneği, migreni auralı ve aurasız migren olarak iki sınıfa ayırmıştır. Erkeklerden çok kadınlarda daha yaygın görülmektedir. Migren ataklarının nedeni tam olarak anlaşılmamıştır. Literatürde stresin artması, aşırı afferent uyarılar, uyku düzeninin değişmesi, hava değişikliği ve yiyecekler migreni hızlandıran faktörler olarak yer almaktadır. Yiyeceklerin migren üzerindeki etkileri 1900'lü yıllardan beri araştırılmakta ve bazı çalışmalarla umut edici sonuçlar elde edilmektedir.

### MİGRENDE DİYET MÜDAHALELERİ

**Ketojenik diyet** çeşitli nörolojik durumlarda umut edici sonuçlar ortaya koymuştur. Ayrıca, Ketojenik Diyetin migren üzerindeki ilk fayda gösteren sonuçları 1920'li yıllara kadar uzamaktadır. Lorenzo ve arkadaşları aşırı kilolu epizodik migren hastalarında çok düşük kalorili Ketojenik Diyetin ve çok düşük kalorili Ketojenik olmayan diyet müdahalesinin terapötik etkilerini araştırmışlardır.

#### Ketojenik Diyet

**Çok düşük kalorili Ketojenik Diyetin** 4 haftalık bir süre içerisinde diğer diyetlere kıyasla migren ataklarını önlemede, migrenli günlerde ve sıklığında azalma ile sonuçlandığı görülmüştür. Çok düşük kalorili Ketojenik Diyetin aşırı kilolu hastalarda migrenin hızlı ve kısa zamanda iyileşmesine yardımcı olduğu gözlenmiştir. Aşırı kilolu migrenli tüm hastalara bu diyet müdahalesini uygulanıp uygulanmayacağı ve ne kadar süre devam ettirileceği ilerideki çalışmalarda netleşecektir. (Lorenzo vd., 2019).

#### Vegan Diyet

**Bir diğer çalışmada** Bunner ve arkadaşları, az yağlı bitki bazlı Vegan Diyetinin migren sıklığı ve şiddeti üzerine etkilerini incelemişlerdir. Bu diyet müdahalesi ile baş ağrısı yoğunluğunda, vücut ağırlığında, LDL, HDL ve total kolesterolde önemli değişiklikler tespit edilmiş ve ağrıda azalmayla ilişkilendirilmiştir. Bu sonuçlar, beslenmenin migren üzerinde potansiyel etkisini göstermektedir. Diyetle ağrıyı tetikleyen unsurları uzaklaştırmak ve Vegan Diyet müdahalesinin diğer diyetlerle karşılaştırıldığında yararlılığını doğrulaması için yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. (Bunner vd., 2014).



Dyt. Senanur KAYA

### Düşük Glisemik İndeks Diyeti

**Glisemik indeks**, karbonhidratların kan şekerini yükseltme hızının bir ölçüsüdür. Karbonhidrat içeren gıdalar saf glikoza göre yüksek ( $\geq 70$ ), orta (56-69) ve düşük glisemik indeks ( $\leq 55$ ) olarak sınıflandırılmaktadır. Gıdalardaki lif oranı arttığında glisemik indeks düşmektedir. Lif oranı yüksek gıdalar yavaş sindirilmekte, mide ve bağırsaklarda uzun süre kalarak yavaş bir şekilde glikoz olarak kana geçmektedirler. Bu sebeple kan şekeri yavaş yükselmekte veya aynı seviyede kalmaktadır. Evcili ve arkadaşları düşük glisemik indeksli bir diyet kısıtlamasıyla migren atakları üzerindeki etkilerini değerlendirmişlerdir. **Düşük glisemik indeksli bir diyetin uygulanmasının migren ataklarında etkili ve güvenli bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır** (Evcili vd., 2018).



## Eliminasyon Diyeti

**G**ıda intoleransının migren benzeri baş ağrılarında hızlandırıcı faktör olabileceği düşünülmektedir. Belirli gıdaya karşı IgG'lerin varlığı, o gıdaya olan duyarlılığı gösterebilmektedir. Gıdaya özgü antikor seviyeleri basit bir kan testi şeklinde Enzim Bağlantılı İmmüno-Sorbent Testi (ELISA) ile ölçülebilmektedir. Mitchell ve arkadaşları, ELISA testinin uygulanmasının ardından Eliminasyon Diyeti ile müdahale edilmesinin migren ağrılarının önlenmesindeki etkilerini araştırmışlardır. Bu tür bir uygulama, 4 haftalık bir sürede migren veya migren benzeri ağrıları %23 oranında azaltmıştır. 12 haftalık süreçte, migren sayısını azaltmış fakat migren veya migren benzeri baş ağrısının yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkisini azaltmamıştır. (Mitchell vd., 2011).

## MİGRENİN ÖNLENMESİNDE TAKVİYELER ETKİLİ Mİ?

**M**agnezyum, Koenzim Q10, Riboflavin, Omega-3, Melatonin ve Folat migrenin önlenmesinde faydalı olacağı düşünüldüğü, üzerinde en çok çalışma yapılan takviyelerdir. Ayrıca, migrenin iyileşmesi için D vitamini de önemli bir diyet ajanı olarak dikkate alınmaktadır.

### D Vitamini

**G**horbani ve arkadaşları, Migrenli kişilerde, hastalık ortaya çıkmadan D vitamini uygulanmasının migren ağrıları oluşumunda baskın etkisi olan kalsitonin geni ile ilişkili peptidin (CGRP) nöbetler arası serum seviyeleri düzeyinde değişim olup olmayacağını araştırmışlardır. Mevcut bulgular, D vitamini CGRP'yi azaltarak migren ağrısını potansiyel olarak iyileştirebileceğini göstermiştir. Özellikle auralı migrene sahip hastalara, yardımcı bir tedavi olarak günlük 2000 IU D vitamini verilmesi, migrenin iyileşmesinde etkili ve iyi tolere edilen bir ajan olarak kabul edilebilmektedir. **Bu kanıtlar, D vitamini baş ağrısı üzerindeki etkilerinin umut edici olduğunu göstermektedir** Migrene karşı uyguladığı mekanizmaları netleştirebilmek için D vitamini üzerinde daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. (Ghorbani vd., 2020).

### Multivitamin Desteği

**M**igren hastalığı ortaya çıkmadan önlemler alınması için Gaul ve diğerleri, magnezyum, riboflavin ve Q10 kombinasyonu içeren tescilli bir besin takviyesinin etkilerini değerlendirmişlerdir. Günlük 600 mg magnezyum, 400 mg riboflavin ve 150 mg Q10'dan oluşan ve çeşitli düşük doz multivitaminleri de içeren tescilli bir besin takviyesinin, yetersiz güç sebebiyle istatistiksel olarak migrenli günlerin sayısının azalmasında anlamlı bir etkisi olmamıştır. Mevcut takviye ile hastalık yükü ve ağrı 3 aylık bir tedaviden sonra azalma göstermiştir. (Gaul vd., 2015).

## Omega-3 Omega-6

**O**mega-3 ve Omega-6 yağ asitleri ağrıyla ilgili birçok biyokimyasal yolları düzenlemektedir. Ramsden ve arkadaşları, kronik baş ağrısında, Omega-3 ve Omega-6 yağ asitlerinin diyet müdahalesindeki değişimler ile klinik ve biyokimyasal verilerindeki değişikliği değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Bu çalışmada, günlük baş ağrısı saatleri ve şiddetli baş ağrısı günlerindeki azalmalar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. **Omega-3 yağ asidi düzeyinin artmasını ve Omega-6 yağ asidi düzeyinin azalmasını içeren bir kombinasyon ağrıyı azaltıp, yaşam kalitesini iyileştirmiştir.** Bu durum, kronik ağrıyı tedavi etmede yeni bir yöntem olarak düşünülebilmektedir. (Ramsden vd., 2013).

### Folik Asit

**H**omosisteinin metionine remetilasyonunda, metilentetrahidrofolat redüktaz (MTHFR) geni görev almaktadır. MTHFR geninin C677T tek nükleotid polimorfizinin TT genotipindeki enzim aktivitesinin %50 oranında azalması, dolaşımdaki homosistein düzeylerindeki artışla bağlantılı olduğu gösterilmektedir. C677T varyantı ve yüksek homosistein düzeyleri, çeşitli nörolojik hastalıkların riskleriyle (migren dahil) ilişkilendirilmiştir. Homosisteinin endotel hücrelerinde fonksiyon bozukluğuna yol açması, migren atağının başlaması ve devam etmesine sebep olabilmektedir. Menon ve arkadaşları, günlük önerilen alım miktarından daha düşük folik asit dozunun, homosistein düzeyi ve migren ağrısının etkilerini azaltmada etkili olup olamayacağını belirlemek için çalışmışlardır. Hastalara 1 mg folik asit, 25 mg B6 vitamini ve 400 µg B12 vitamini içeren vitamin tabletleri verilmiştir. Bulgular, homosistein düzeyinde, migren atakları ve sıklığında anlamlı bir azalma olmadığını göstermektedir.

**B6 ve B12 vitamin kombinasyonu ile önerilen 1 mg folik asit dozu, daha önceki denemede test edilen 2 mg folik asit ile 25 mg B6 ve 400 µg B12 vitamini kombinasyonu ile karşılaştırıldığında migrenle ilişkili semptomlarının azaltılmasında da etkisinin daha az olduğu görülmüştür. Önceki denemede test edilen 2 mg folik asit, 25 mg B6 vitamini ve 400 µg B12 takviyesi MTHFR ve MTRR genlerindeki migrenle ilişkili varyantların migren tedavisi yanıtı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu bildirmiş fakat mevcut çalışmada böyle bir etkiyle rastlanmamıştır. Bu çalışma, folik asit alım düzeyinin, migren semptomları ve homosistein seviyelerini azaltmada etkili olduğuna dair kanıt sunmuştur. (Menon vd.,2016).**

## PROBİYOTİKLER VE MİGREN

Çeşitli araştırmalar, migren ve gastrointestinal sistem arasında bir ilişki olduğunu ve özellikle irritabl bağırsak sendromuyla olan bağlantısının güçlü olduğunu göstermiştir. Xie ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada probiyotikler ( Bifidobacterium infantis, Lactobacillus acidophilus, Enterococcus faecalis ve Bacillus cereus ) ve IgG eliminasyonuna bağlı bir diyetin migren + irritabl bağırsak sendromuna sahip kişiler üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda migren ve bağırsak fonksiyonlarında iyileşmeler gözlenmiş, tüm gruplarda analjezik kullanımında azalmalar görülmüştür. Ayrıca, probiyotiklerle kombine edilen ve Eliminasyon Diyeti uygulanan katılımcılarda serum serotonin seviyelerinde artış gözlenmiştir. **Mekanizma tam olarak açıklanamasa da IgG aracılı gıda alerjilerinin migren ataklarında önemli etkisinin olduğu kanıtlanmıştır. Bu çalışma probiyotiklerle birlikte IgG Eliminasyon Diyetinin migren + irritabl bağırsak sendromuna sahip kişilerde faydalı olabileceğine dair ilk klinik kanıtı ortaya koymuştur. (Xie vd., 2019).**



## KAYNAKÇA

- Bunner AE, Agarwal U, Gonzales JF, Valente F, Barnard ND. Nutrition intervention for migraine: a randomized crossover trial. *J Headache Pain*. 2014 Oct 23;15(1):69. doi: 10.1186/1129-2377-15-69. PMID: 25339342; PMCID: PMC4227630. Pubmed
- Di Lorenzo C, Pinto A, Ienca R, Coppola G, Sirianni G, Di Lorenzo G, Parisi V, Serrao M, Spagnoli A, Vestri A, Schoenen J, Donini LM, Pierelli F. A Randomized Double-Blind, Cross-Over Trial of very Low-Calorie Diet in Overweight Migraine Patients: A Possible Role for Ketones? *Nutrients*. 2019 Jul 28;11(8):1742. doi: 10.3390/nu11081742. PMID: 31357685; PMCID: PMC6722531. Pubmed
- Evcili G, Utku U, Ögün MN, Özdemir G. Early and long period follow-up results of low glycemic index diet for migraine prophylaxis. *Agri*. 2018 Jan;30(1):8-11. doi: 10.5505/agri.2017.62443. PMID: 29450870.
- Gaul C, Diener HC, Danesch U; Migravent® Study Group. Improvement of migraine symptoms with a proprietary supplement containing riboflavin, magnesium and Q10: a randomized, placebo-controlled, double-blind, multicenter trial. *J Headache Pain*. 2015;16:516. doi: 10.1186/s10194-015-0516-6. Epub 2015 Apr 3. PMID: 25916335; PMCID: PMC4393401.
- Ghorbani Z, Rafiee P, Fotouhi A, Haghghi S, Rasekh Magham R, Ahmadi ZS, Djalali M, Zareei M, Razeghi Jahromi S, Shahemi S, Mahmoudi M, Togha M. The effects of vitamin D supplementation on interictal serum levels of calcitonin gene-related peptide (CGRP) in episodic migraine patients: post hoc analysis of a randomized double-blind placebo-controlled trial. *J Headache Pain*. 2020 Feb 24;21(1):22. doi: 10.1186/s10194-020-01090-w. PMID: 32093657; PMCID: PMC7041277. pubmed
- Menon S, Nasir B, Avgan N, Ghassabian S, Oliver C, Lea R, Smith M, Griffiths L. The effect of 1 mg folic acid supplementation on clinical outcomes in female migraine with aura patients. *J Headache Pain*. 2016 Dec;17(1):60. doi:10.1186/s10194-016-0652-7. Epub 2016 Jun 23. PMID: 27339806; PMCID: PMC4919187.
- Mitchell N, Hewitt CE, Jayakody S, Islam M, Adamson J, Watt I, Torgerson DJ. Randomised controlled trial of food elimination diet based on IgG antibodies for the prevention of migraine like headaches. *Nutr J*. 2011 Aug 11;10:85. doi: 10.1186/1475-2891-10-85. PMID: 21835022; PMCID: PMC3199755.
- Ramsden CE, Faurot KR, Zamora D, Suchindran CM, MacIntosh BA, Gaylord S, Ringel A, Hibbeln JR, Feldstein AE, Mori TA, Barden A, Lynch C, Coble R, Mas E, Palsson O, Barrow DA, Mann DJ. Targeted alteration of dietary n-3 and n-6 fatty acids for the treatment of chronic headaches: a randomized trial. *Pain*. 2013 Nov;154(11):2441-2451. doi: 10.1016/j.pain.2013.07.028. Epub 2013 Jul 22. PMID: 23886520; PMCID: PMC3850757.
- Xie Y, Zhou G, Xu Y, He B, Wang Y, Ma R, Chang Y, He D, Xu C, Xiao Z. Effects of Diet Based on IgG Elimination Combined with Probiotics on Migraine Plus Irritable Bowel Syndrome. *Pain Res Manag*. 2019 Aug 21;2019:7890461. doi: 10.1155/2019/7890461. PMID: 31531150; PMCID: PMC6721378. Pubmed

## Premenstrüel Sendrom ve Beslenme ile Yönetimi

### Kısaca Premenstrüel Sendrom (PMS)'ü Tanıyalım

Premenstrüel sendrom (PMS), adet döngüsünün luteal fazı sırasında ruh hali değişimleri, göğüslerde hassasiyet ve şişme, iştah değişikliği, aşırme, kilo artışı, karın ağrısı, sırt ve bel ağrısı, bulantı, kabızlık, yorgunluk, ağlama, sinirlilik ve depresyon gibi bir dizi tekrarlayan fiziksel ve duygusal semptomlardan oluşur. Sendromun şiddeti, tipi ve yoğunluğu kadından kadına değişir. Bu semptomlar adet başlangıcından birkaç gün sonra kaybolur. Dünya çapında PMS'den etkilenen üreme çağı dönemindeki kadınların havuzlanmış prevalansı %47.8'dir. Bunların arasında, kadınların yaklaşık %20'si günlük aktiviteleri aksayacak derecede şiddetli semptomlar yaşamaktayken, geri kalanında hafif/orta derece şiddette semptomlar görülmektedir.

*“Beslenme yönetimi her alanda olduğu gibi, PMS için de çok önemli ve etkilidir.”*

Yaşam tarzı ve beslenme ile ilgili sorular içeren, 212 soruluk bir anketin 108 kadına uygulandığı menstrual semptomların değerlendirildiği bir çalışmada, tanı ve semptomların yoğunluğu; genç yaş, işsizlik durumu, kötü sağlık durumu, yüksek stres, travmatik olaylar geçmişi, normal sınırlar dışında BKİ, hareketsiz yaşam, adet döngüsü düzensizlikleri ve ağır adet kanamaları, düşük lif, magnezyum ve B6 vitamini alımı ile birlikte ve daha yüksek yağ, protein, sodyum, kafein alımı ile ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmanın yeni bulgusu, düzensiz yeme davranışının PMS grubunda önemli ölçüde daha yüksek olmasıydı. PMS'nin varlığı ve/veya şiddeti kişinin diyetinin içeriğinden etkilense de, sadece ne yendiği değil nasıl yendiği de PMS patofizyolojisi üzerinde etkilidir. Hem obez hem de obez olmayan kadınlarda adet döngüsü boyunca yeme tutum ve davranışlarını değerlendiren bir çalışma şunu göstermiştir: Yeme Bozukluğu semptomları, ağırlıkla ilgili olmaksızın her iki grupta da adet öncesi fazda artar. Bu sonuç, aynı zamanda, düzensiz yemenin PMS için bir risk faktörü olup olmadığı veya PMS'nin düzensiz yeme için bir tetikleyici olup olmadığı konusundaki tartışmaya da yol açmaktadır.



Dyt. Özge YAHŞI

Premenstrüel dönemde, iştah artışı sonucu besin tüketiminin de arttığı bilinmektedir. Luteal fazda sık görülen aşırme ve tıknırcasına yeme davranışlarının bir sonucu olarak, yağ ve şeker içeriği zengin fast food yiyecekler, atıştırmalıklar, et, kümes hayvanları, balık ve yumurta gibi yiyecekler ve bunun yanı sıra içecekler, çay, kahve ve gazlı meşrubatlar daha fazla tüketilirken, süt ürünleri PMS'li bireylerde daha az tercih edilmektedir. Araştırmalar, duygusal durumların yeme davranışı üzerinde büyük etkileri olabileceğini ve aşırı yeme veya az yeme ile sonuçlanabileceğini göstermektedir. Duygusal yeme, vücut memnuniyetsizliği ve bulimia nervoza semptomları ile ilişkilendirildiğinden, PMS'ye bağlı duygusal yeme düzeninin bir yeme bozukluğu gelişimine katkıda bulunabileceği tahmin edilebilir. BKİ gibi antropometrik ölçümler, beslenme durumunun bir göstergesi olarak kullanılabilir ve ayrıca PMS semptomlarının varlığı ile ilişkilidir. Yapılan bir çalışmada, aşırı kilolu veya obez olan katılımcılarda yüksek bir PMS insidansı bulunmuştur ve PMS'li bireyler daha büyük bel çevresi ve daha yüksek vücut yağ oranına sahip oldukları görülmüştür. Obez bireylerde PMS'nin daha yaygın olmasının nedeni, kilo alımının kas kramplarına ve sırt ağrısında artışa neden olması ve yüksek BKİ'nin PMS semptomlarını etkilediği varsayılan yeme isteğinde artışa neden olması olarak tahmin edilmektedir. Sağlıksız beslenmenin yanı sıra aşırı alkol ve tütün kullanımı ile yetersiz fiziksel aktivitenin de PMS için risk faktörü olduğu düşünülmektedir. Aynı çalışmada tütün ve alkol kullanımının da PMS grubunda anlamlı olarak yüksek bulunduğu belirtilmektedir.





**B**irçok çalışma, sigara içmenin artmış adet öncesi semptomlar ve menstrüel düzensizlik, diğer menstrüel problemler ve 5 yıl veya daha uzun süre sigara içilmesiyle düşük yapma arasında bu tür semptomların prevalansının artmasıyla ilişkili olduğunu bildirmiştir. Başka bir çalışma, sigara içmeye 15 yaşından önce başlayan kadınlarda, hiç sigara içmemiş olan kadınlara kıyasla, PMS riskinin daha yüksek olduğunu bildirmiştir.

**İ**nflamasyonun bir biyobelirteci olan yüksek CRP seviyesinin; PMS semptomları için anlamlı ve pozitif ilişki içinde olduğu bildirilmiştir. Bununla birlikte, Hussein ve meslektaşları, yüksek miktarda karbonhidrat alımının adet öncesi semptomlarla (örneğin, konsantrasyon bozukluğu, davranış değişikliği, otonomik reaksiyon ve su tutma) ilişkili olduğunu göstermiştir. Randomize kontrollü bir çalışmada günlük tam tahıl tüketiminin PMS semptomlarında iyileşmeye katkıda bulunduğu, rafine tahıllar yerine tam tahılların tercih edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Meyve ve sebzeler lif, biyoaktif fitokimyasallar ve antioksidanlar açısından yüksek gıdalardır. Meyve tüketiminin psikolojik, fiziksel ve genel PMS semptomlarına karşı koruyucu olduğu görülmüştür. Birçok araştırmacı, sağlıklı Akdeniz diyetinin bir parçası olarak meyvenin adet öncesi ağrı ve PMS semptomlarının oluşumunu ve şiddetini azalttığını bildirmiştir. Ayrıca, çeşitli meyvelerin antioksidan gücü, meyvenin PMS'deki koruyucu rolünü açıklayabilmektedir. PMS'de oksidatif stres artışı ve antioksidan kapasitede azalma meydana gelir ve oksidan/antioksidan sistemlerin dengesizliği PMS'de çeşitli stres semptomlarının nedeni veya sonucu olabilmektedir. Yüksek kalorili, yağlı, şekerli, tuzlu gıdaların tüketimi ile psikolojik semptomlar arasındaki pozitif ilişki birçok çalışmada tutarlı bulunmuştur. Yüksek yağlı, yüksek kalorili, yağlı, şekerli, tuzlu gıdaların tüketimini azaltmak; östrojeni inaktif formuna dönüştürmesi sebebiyle PMS semptomlarının azalmasıyla ilişkilendirilmiştir.

**“Bazı mikro besinlerin PMS semptomları üzerine etkisi de araştırma konusu olmuştur.”**

**K**alsiyum (500 mg) artı D vitamini (200 mg) takviyesi ve PMS'nin plasebo kontrolünün karşılaştırıldığı bir çalışma, takviyenin PMS semptom şiddetinde azalma ile ilişkili olduğunu göstermiştir. D vitamini takviyesi, sırt ağrısı insidansını, kolay ağlama eğilimini, mide bulantısını, konsantrasyon kaybını ve enerji eksikliğini önemli ölçüde azaltabilme eğilimindedir. Aynı şekilde bazı araştırmacılar tarafından bu konu tartışılmış ve diyetle düşük D vitamini alımının PMS gelişimi ile ilişkili olduğu öne sürülmüştür.

**Ç**inko eksikliği, hipokampusta çinko konsantrasyonunun azalmasına neden olabilir, bu da glukokortikoidlerin anormal salgılanmasına neden olarak depresyona sebebiyet verebilir. PMS'de 220 mg çinko sülfat ile 12 haftalık takviyenin, semptomları ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesini iyileştirmesiyle sonuçlanan bir çalışma, ayrıca serum TAC ve BDNF seviyeleri üzerinde yararlı etkisi olduğunu göstermiştir.

**P**MS hastalarında Ca / Mg oranının, her iki elementin ayrı ayrı diyet miktarlarından daha önemli olduğu vurgulanmaktadır. PMS, Mg tükenmesine yol açmış olsa da, PMS semptomlarının çoğu Mg eksikliği ile de bağdaştırılmıştır. Ayrıca, Mg eksikliğinin beyin dopaminini tüketebileceği, muhtemelen duygudurum bozukluğuna ve adrenal korteks hipertrofisine sebep olarak sıvı tutulmasına yol açabileceği bildirilmiştir. Mg, kalsiyumun endojen antagonisti olarak bilinir ve plazma membranları içinde seçici Mg kanallarının varlığı, bu katyonun membran stabilize edici özellikleri ile bağlantılıdır. Üreme hormonları, progesteron ve östrojen, Mg dengesi üzerinde düzenleyici bir rol oynamaktadır. Progesteron, Mg tutucu bir etki gösterir, ancak östrojenin zıt etkileri vardır.



**G**enellikle normal aralıkta olmasına rağmen, vakalarda Ca ve Mg serum konsantrasyonları daha düşük olduğu bir araştırmada bulgulanmıştır. Aynı araştırmada PMS katılımcılarında hem serum seviyeleri hem de Mg diyet alımları sağlıklı bireylerden daha düşük bulunmuştur. Ayrıca, PMS'li vakaların yaklaşık %34'ü kontrollerin ise %23'ü düşük Mg serum seviyeleri göstermiştir. Süt ve süt ürünleri tüketimi akne ve kilo artışı gibi diğer komplikasyonlarda azalma ile ilişkili olmuştur. Bir çalışmada, PMS hastalarına günlük olarak reçete edilen 1000 mg Ca, fiziksel semptomlarda %61 ve psikolojik semptomlarda %62 azalma sağlamıştır ve hipokalseminin PMS'ye katkıda bulunan bir faktör olabileceği gerçeğini doğrulamıştır.

**B**ir çalışmada ise, omega-3 takviyesinin PMS semptomlarını hafiflettiği görülmüştür. Omega-3 takviyesinin daha uzun süre kullanılmasının, PMS semptomlarının daha fazla azalmasına yol açabileceği bulunmuştur. 184 kadın ile yapılan randomize çift kör kontrollü çalışmada omega-3 yağ asidinin PMS semptomlarının şiddetini ve süresini önemli ölçüde azalttığı bildirilmiştir. EPA ve DHA, merkezi sinir sisteminin işlevinde önemli roller oynar. Birçok çalışma, depresyon veya duygudurum bozukluklarından muzdarip hastaların, diyet alımını ve EPA ve DHA serum seviyelerini önemli ölçüde düşürdüğünü göstermiştir. Omega-3 takviyesi, fiziksel ve zihinsel yaşam kalitesinde önemli bir iyileşme ile ilişkilidir.

## KAYNAKÇA

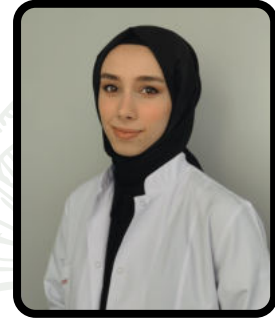
- Bahrami, A., Avan, A., Sadeghnia, H. R., Esmaili, H., Tayefi, M., Ghasemi, F., ... Ghayour-Mobarhan, M. (2018). High dose vitamin D supplementation can improve menstrual problems, dysmenorrhea, and premenstrual syndrome in adolescents. *Gynecological Endocrinology*, 34(8), 659-663.
- Bianco V, Cestari AM, Casati D, Cipriani S, Radici G, Valente I. Premenstrual syndrome and beyond: lifestyle, nutrition, and personal facts. *Minerva Ginecol*. 2014 Aug;66(4):365-75. PMID: 25020055.
- Effect of Zinc Supplementation on Physical and Psychological Symptoms, Biomarkers of Inflammation, Oxidative Stress, and Brain-Derived Neurotrophic Factor in Young Women with Premenstrual Syndrome: a Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial
- Fernández MDM, Saulyte J, Inskip HM, Takkouche B. Premenstrual syndrome and alcohol consumption: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2018 Apr 16;8(3):e019490. doi: 10.1136/bmjopen-2017-019490. PMID: 29661913; PMCID: PMC5905748.
- Fernández, M. del M., Saulyte, J., Inskip, H. M., & Takkouche, B. (2018). Premenstrual syndrome and alcohol consumption: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 8(3), e019490. doi:10.1136/bmjopen-2017-019490
- Hashim, M. S., Obaideen, A. A., Jahrami, H. A., Radwan, H., Hamad, H. J., Owais, A. A., ... Faris, "Mo'ez Al-Islam" E. (2019). Premenstrual Syndrome Is Associated with Dietary and Lifestyle Behaviors among University Students: A Cross-Sectional Study from Sharjah, UAE. *Nutrients*, 11(8), 1939.
- Işgin-Atici, K., Buyuktuncer, Z., Akgül, S., & Kanbur, N. (2018). Adolescents with premenstrual syndrome: not only what you eat but also how you eat matters! *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, 0(0).
- The Association Between Serum Magnesium and Premenstrual Syndrome: a Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies
- The Association between the Risk of Premenstrual Syndrome and Vitamin D, Calcium, and Magnesium Status among University Students: A Case Control Study
- The effect of omega 3 fatty acid supplementation on premenstrual syndrome and health-related quality of life: a randomized clinical trial

## OBEZİTENİN ARKASINDAKİ DİĞER BİR NEDEN: ENDOKRİN BOZUCULAR

Endokrin sistem, yağların, karbonhidratların ve proteinlerin metabolizmasının düzenlenmesinde ve bu yakıtlar ile vücudun daimi enerji ihtiyacını karşılamasını sağlamada temel bir rol oynamaktadır. Hormonlar, tokluk zamanlarında fazla yakıtın depolanmasından ve ihtiyaç durumunda yakıtın kullanılmasından ve en önemlisi sabit kan şekeri seviyelerinin korunmasından sorumludur. Hormonal olarak yönlendirilen bu süreçlerdeki herhangi bir değişikliğin metabolizmada bir dengesizliğe yol açması beklenebilir. Vücuttaki ana enerji deposu, yağ dokusundaki adipositlerde depolanan yağ tarafından sağlanır. Artık yağ dokusunun da endokrin kontrolü altında olduğu ve hormon salgılayabilen bir endokrin organ olarak hareket edebileceği kabul edilmektedir. Yağ dokusu fonksiyonlarının hormonal kontrolüne müdahale bu nedenle uygunsuz yağ birikimine ve dolayısıyla obeziteye de yol açabilir.

Obezite, genellikle bir kişinin vücut ağırlığının %20'sini aşan anormal vücut yağı birikimi olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde katlanarak artan prevalansı ile salgın boyutuna ulaşmıştır. Yaklaşık olarak 600 milyondan fazla yetişkinin obez olduğu tahmin edilmektedir (vücut kitle indeksi  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>); ayrıca beş yaşından önce yaklaşık 40 milyon çocuğun fazla kilolu/obez olduğu ve obez çocukların %80'inin yetişkinlikte de obez kaldığı bilinmektedir. Özellikle bu durumun sebebinin, küçük yaşlarda artan yağ hücresi sayısının olduğu bilinmektedir. Yetişkinlik döneminde ağırlık kazanımı genelde hücre genişlemesi (hipertrofi) ile gerçekleşirken, yaşamın daha erken döneminde bu durum hücre sayısının artmasıyla (hiperplazi) gerçekleşebilmektedir. Yağ dokusu (Adipoz doku) adipositler, endotelial hücreler, stromal vasküler fraksiyon hücreleri, vasküler düz kas hücreleri, makrofajlardan oluşan bir bağ dokusu türüdür. Öncelikle, düşük sıcaklıklarda, açlık durumunda ve yoğun kas eforunda potansiyel olarak kullanılabilmesi için trigliseritlerin biriktiği bir enerji deposu görevi görür. Bununla birlikte, yağ dokusu, endokrin işlevi sergileyen faktörlerin güçlü bir biyosentetik mekanizması olarak hareket ederek, homeostaz üzerinde de önemli bir etki gösterir. Yağ dokusu hücreleri;

- Sitokinler [tümör nekroz faktörü-1 (TNF- $\alpha$ ) ve interlökin-6 (IL-6)], Prostaglandinler (PG'ler), Kemokinler, Kompleman proteinleri (adipsin, C3 ve B), Anjiyotensinojen, Glukoz homeostazı [Retinol bağlayıcı protein (RBP) ve adiponektin], Anjiyogenez [Vasküler endotelial büyüme faktörü (VEGF)] ve diğer molekülleri (örneğin, leptin, visfatin, resistin ve apelin, glukokortikoidler ve serbest yağ asitleri) içeren çeşitli endokrin moleküller üretme yeteneğine sahiptir. Bu belirtilen yollarda meydana gelen düzensizlik obeziteye yol açar.



Dyt. Merve DURUK

Obezite, insülin direnci, diabetes mellitus, metabolik sendrom, kardiyovasküler hastalıklar, karsinogenez ve kısırılık dahil olmak üzere geniş bir patoloji yelpazesine bağlantılıdır. Çeşitli çalışmalar, obezitenin etiyolojisinin çok değişkenli ve karmaşık olduğunu göstermektedir. Predispozan (zemin hazırlayan) biyolojik faktörler arasında genetik özellikler, doğum öncesi belirleyiciler, hamilelik, menopoz, bağırsak mikrobiyotası ve virüsler bulunmaktadır. Obezite geliştirmeye yatkın kişilerin, aşırı enerji alımı, artan porsiyon boyutları ve hareketsiz bir yaşam tarzı gibi davranışsal nedenlerden de etkilenebileceği bilinmektedir. Aksine, obeziteye genetik yatkınlık, yüksek gıda mevcudiyeti, sosyoekonomik durum veya çevrede maruz kalınabilecek kimyasal kirlenmelerin varlığı gibi epigenetik tetikleyicilerden etkilenebilir.

Bu yazıda odaklanacağımız konu ise obeziteyle ilişkisi olduğu bilinen kimyasal kirlenmeler yani endokrin bozuculardır. Son dönemlerde birçok araştırma endokrin bozucular ve artan obezite prevalansına odaklanarak aralarındaki ilişkiyi incelemiştir.

## ENDOKRİN BOZUCULAR NEDİR?

**Endokrin bozucu;** endokrin fonksiyonundaki değişikliklerle birlikte, canlı organizmada olumsuz sağlık etkilerine sahip eksojen madde olarak tanımlanmaktadır. Bu bileşiklerin bazıları doğada mevcutken (örneğin bitki fitoöstrojenleri), çoğunluğu ekosistemler veya insan sağlığı üzerindeki etkileri hakkında önceden bilgi sahibi olmadan insan faaliyetleri tarafından çevreye salınan sentetik kimyasallardır. Bu maddeler başlangıçta tarımdaki zararlıların kontrolü, vücut losyonlarının stabilitesinin artırılması veya belirli plastiklerin yapısının bir parçası olmak gibi belirli işlevleri yerine getirmek için sentezlenmiştir, ancak zamanla bunlara sürekli maruz kalmanın zararlı etkileri keşfedilmiştir. İnsanlar artık pestisitlerde/herbisitlerde, endüstriyel ve ev ürünlerinde, günlük kullandıkları birçok plastik üründe, deterjanlarda, alev geciktiricilerde ve kişisel bakım ürünlerinin bileşenleri olarak kullandıkları yoluyla günlük yaşamda, iç ve dış ortamlarda bu tür kimyasallara her yerde maruz kalmaktadır. İnsan vücuduna alım, oral, inhalasyon veya dermal absorpsiyon yoluyla gerçekleşebilmektedir.

**Hem deneysel hem de epidemiyolojik kanıtlar, düşük dozlarda kimyasal kirlenmelerin endokrin ve metabolik etkilerinin olduğu fikrini desteklemektedir.** Bu kirlenmelerin çoğu besin zincirinde bulunur ve absorpsiyondan sonra yağ kütlesinde birikir. Seküler kanıtlar, bu endokrin bozucuların bazılarının küresel obezite salgınında, diyabette (diyabetojenler) ve ayrıca hormona bağımlı kanserde rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Endokrin bozucuların metabolik hızı, uzun yarı ömürleri nedeniyle özellikle düşüktür. Endokrin bozucular hormonal eylemleri taklit ederek çok çeşitli etkiler sergiler.

*“Endokrin bozucular; vücudun büyüme, gelişme, metabolik ve diğer işlevlerini düzenleme yeteneğine müdahale ederler. Çevrede, yiyeceklerde ve günlük yaşamda kullanılan pek çok üründe yüzlerce bozucu vardır. Bunlar, obezite, kanser, diyabet, kalp hastalığı, üreme veya nörogelişimsel sorunlar gibi çeşitli hastalık ve soruna katkıda bulunabilir”*

## ENDOKRİN BOZUCULAR NASIL OBEZİTEYE SEBEP OLUR?

**Endokrin bozucular, adipogenez ve lipid birikimini arttırmak için lipid homeostazını değiştirerek kilo alımına neden olur ve bu etkisi ile obezitenin hareket edebilir. Bu durum;**

- Adiposit sayısını artırarak,
- Adipositlerin boyutunu artırarak veya
- Adipoz doku gelişiminin kontrolünden sorumlu endokrin yollarını değiştirerek meydana gelebilir.

**Genel olarak, erken gelişimsel değişikliklerle (anne karnında veya doğum sonrası), adiposit sayılarında bir artış gerçekleşirken, yetişkinlik döneminde adiposit boyutunda bir artış meydana gelir. Mevcut kanıtlar, adiposit sayılarının çocukluğun sonunda belirlendiğini ve yaşamın erken döneminde gerçekleşen adiposit sayılarındaki herhangi bir artışın kalıcı olma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Bu durumda anlaşılır; yaşamın erken döneminde adipositlerde meydana gelen değişikliklerin yetişkinlik dönemine aktarılacağı ve bunun tersine çevrilmeyeceğidir. Obezitenin endokrin bozucuların diğer etki mekanizmaları arasında;**

- İştah, tokluk ve yiyecek tercihlerini düzenleyen hormonların değiştirilmesi,
- Bazal metabolizma hızının değiştirilmesi veya enerji dengesinin değiştirilmesi,
- Bağırsak mikrobiyotasını değiştirerek enerji depolanmasının artırılması yer alabilir.

**Obezitenin endokrin bozucular günümüzde artan bir oranda tespit edilmekte, pankreas, yağ dokusu, karaciğer, gastrointestinal sistem, beyin veya kas gibi endokrin dokularda insülin duyarlılığı ve lipid metabolizmasındaki değişikliklerde etki göstermektedir.**

## Obezijenik Özelliklere Sahip Olduğu Gösterilen Endokrin Bozucular

### ENDÜSTRİYEL

#### Tribütiltin (TBT),

- Gemi gövdelerine uygulanan zehirli boyalarda biyosit olarak kullanılmasından kaynaklanan çevresel bir kirleticidir.

- TBT, testosteronun östrojenlere dönüştürülmesinden sorumlu enzim olan aromatazi inhibe edebilir.

Nonilfenol,

- Endüstriyel ve evsel uygulamalarda yüzey aktif madde olarak kullanılan, OECD tarafından yüksek üretim kimyasalları olarak listelenen ve östrojenik aktivitesi nedeniyle endokrin bozucu olan uzun zincirli alkil fenollerden biridir.

#### Triklosan

- Antibakteriyel sabunlar, diş macunu, diş fırçaları, diş durulama ürünleri, çamaşır deterjanları, mutfak kesme tahtaları ve mobilya, oyuncak ve spor malzemelerindeki plastiklerde yaygın olarak bulunan antibakteriyel maddedir.

- Hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalar, yüksek triklosan düzeylerinin östrojen, androjen ve tiroid hormonu ile etkileşime girdiğini göstermektedir. Triklosana maruz kalan çocukların alerjik hiperaktivite geliştirme olasılığının daha yüksek olabileceği görülmüştür.

### ECZACILIK

#### Dietilstilbestrol (DES),

- İlk olarak 1938'de sentezlenen, ilk trimesterde düşük yapma riskini önlemek için 1940 ve 1971 arasında reçete edilen sentetik bir non-steroidal östrojendir.

- Et temini için kullanılan çiftlik hayvanlarında doğurganlığı arttırmak için de kullanılmıştır.

### TARIM SANAYİSİ

- Kalıcı organik kirleticiler (KOK'lar),

- Poliklorlu bifeniller (PCB'ler),

- Diklorodifenildikloroetilen (DDE),

- Diklorodifeniltrikloroetan (DDT); Pestisit

- Kolayca bozulmayan, çevrede kalma ve biyolojik olarak birikme eğiliminde olan insan yapımı bileşiklerdir. Birçoğu lipofiliktir ve bu nedenle yağ dokularında depolanır.

- Sıtma gibi vektör kontrolü için böcek ilacı olarak kullanılır

- İnsanların KOK'lara maruz kalmasının en önemli yolu, özellikle hayvansal kaynaklı gıdaların tüketilmesidir. Bazı çalışmalar, tatlı su ekosistemlerinden sıvı ve katı yağlar, et, yumurta, süt ve balıkta KOK'ların varlığını belirlemiştir.

- Düşük dozlarda belirli KOK'lara sıklıkla maruz kalmanın, genetik olarak yatkın popülasyondaki obezite ve metabolik patolojilerle ilişkili olabileceğine dair artan epidemiyolojik kanıtlar vardır. Gebelik sırasında pestisitlere maruz kalma, çocuklukta obezitenin gelişmesine yol açabileceği ve diyabet, hipertansiyon, dislipidemi gibi hastalıklarla ilişkili olabileceği bilinmektedir.

- DDT'nin genotoksik ve kanserojen olduğu bulunduğundan, kullanımı 1972'de ABD'de ve 1973'te Hollanda'da yasaklanmıştır. Ancak gelişmekte olan ülkelerde DDT hala sıtma gibi vektör kontrolü için kullanılmaktadır.



## PLASTİK

### -Bisfenol A

- Su şişeleri, su borularının astarları, yiyecek ve içecek kutuları üzerindeki kaplamalar, termal kağıt ve diş macunları gibi tüketici ürünlerinde olmak üzere pek çok yerde bulunan polikarbonat plastiklerin ve epoksi reçinelerin üretiminde yaygın olarak kullanılan fenolik bir bileşiktir.

- İnsanların büyük bir çoğunluğu günlük olarak BPA'ya maruz kalmaktadır ve deneysel çalışmalar, BPA'ya maruz kalmanın farelerde ağırlık artışına ve ayrıca yüksek DM riskine neden olduğunu gösterdiğinden, olası metabolik bozucu etkisi ile ilgili tartışmalar vardır. Çeşitli epidemiyolojik çalışmalar, yetişkinlerde ve çocuklarda yüksek idrar BPA konsantrasyonlarının obezite ve artan bel çevresi ile ilişkili olduğunu bulmuştur.

### - Ftalatlar

- Esas olarak plastik malzemelerin esnekliğini, şeffaflığını ve dayanıklılığını artırmak için plastikleştirici olarak kullanılır. Yapıştırıcılar, boyalar, ambalajlar, çocuk oyuncakları, elektronik, döşeme, tıbbi ekipman, kişisel bakım ürünleri, oda spreyleri, gıda ürünleri, ilaç ve tekstil dahil olmak üzere birçok tüketici ürününde bulunurlar.

- Yüksek düzeyde ftalatlara maruz kalma, tiroid hormon düzeylerinde değişiklikler, insülin direnci, artan obezite veya düşük doğurganlık riski, BMI ve bel çevresinde artış ile ilişkilendirilmiştir. Ftalatlar vücut tarafından metabolize edilir ve metabolitler genellikle idrarla atılır.

## ALEV GECİKTİRİCİLER

### - Polibromlu difenil eterler (PBDE'ler) ve polibromlu bifeniller

- Pek çok malzemenin üretim süreçlerinde yaygın olarak kullanılan ve şu anda plastik, elektronik, otomobil, ev, mobilya, tekstil ve inşaat malzemelerinde etkili alev geciktiriciler olarak kullanılan sanayileşmiş bir sınıf kimyasallardır.

- PBDE'ler beyaz yağ dokusunda birikebilir ve tiroid fonksiyonuna müdahale yoluyla endokrin bozucu özelliklere sahiptirler.

## KORUYUCULAR

### - Parabenler

- Kişisel bakım ürünleri, gıdalar, farmasötik ürünler ve kağıt ürünlerinin korunması için antimikrobiyal ajanlar olarak kullanılır. Göğüs dokusu dahil olmak üzere insan dokularında yaygın olarak bulunurlar ve östrojenik özelliklere sahiptirler.

## AĞIR METALLER

- Genel olarak, birçok metal organik çözücülerde çözünürlüğe sahiptir.

- İnsanların arsenik, kadmiyum ve kurşun gibi belirli metallerle maruz kalması, diyabet tip II, kardiyovasküler hastalık ve obezite riskinin artması gibi metabolik değişikliklerle ilişkilendirilmiştir.

- Kirlenmiş su kaynaklarında büyüyen büyük balıklarda cıva, tahıllarda ve iç organlarda kadmiyum, yumru köklerde kurşun veya sebzelerde kadmiyum ve arsenik birikimi geniş çapta belgelenmiştir.

## GIDA KATKI MADDELERİ

- Monosodyum glutamat, yüksek fruktozlu mısır şurubu, metabolize edilemeyen şekerler birçok paketli gıdada yer alırlar ve endokrin bozucu etki gösterirler.

*“Yağ kazanımı ve obezite üzerinde etkisi olan bu kimyasal bileşikler, gıda zincirinde bulunan sentetik gübreler, elektronik atıklar ve gıda katkı maddeleri ile gıda içecekleri, kişisel bakım ürünleri ve ev temizlik ürünleri gibi düzenli kullanılan ürünlerde de bulunmaktadır.”*

*“Norveçte yapılan 37 farklı gıda çeşidinin dahil edildiği çalışmada ürünlerin ftalat ve BPA konsantrasyonlarına bakılmıştır. Norveç diyetinin önemli bir bölümünü oluşturan gıda maddelerinin çoğunda ftalatlar ve BPA'nın mevcut olduğu görülmüştür.”*

## OBEZOJEN MARUZİYETİ İLE NASIL BAŞ EDİLİR

- Aşırı yeme ve egzersiz eksikliği, obezite artışına önemli bir katkıda bulursa da, özellikle yaşamın erken dönemlerinde obezogenik endokrin bozuculara maruziyetin azaltılmasına dikkat edilmelidir.
- Doğum öncesi anne karnında veya yenidoğan dönemi obezogenlere maruz kalmak için özellikle hassas olunan dönemlerdir. Özellikle nesiller arası kalıtım çalışmaları, hamilelik sırasında obezogene maruz kalmanın etkilerinin, gelecek nesillerde belirgin olabileceğini gösterdiği için, gebelik döneminde de bilinçli tercihlere yönlendirmeler yapılmalıdır.
- Yapılan bir çalışmada ambalajlı gıda tüketimi ve ambalajlı olmayan taze gıda tüketiminin idrar BPA ve ftalat metabolitleri seviyesine etkisi karşılaştırılmıştır. Taze gıdaların tüketimi sırasında idrar BPA ve DEHP metabolitlerinin seviyelerinin önemli ölçüde azaldığı görülmüştür. Paketlenmiş gıda tüketiminin yeniden başlamasıyla bu kimyasalların konsantrasyonlarının arttığı bulunmuştur
- Yapay tatlandırıcılar, koruyucular ve ilave şekerler, özellikle yüksek fruktozlu mısır şurubu obezogenler arasında yer aldığından dolayı, maruziyetleri en aza indirmek için bu maddelerin çoğunlukla yer aldığı ürünlerin tüketimi sınırlandırılabilir.
- Endokrin bozuculara maruziyeti en aza indirmenin bir yolu, mümkün olduğunca organik meyve, sebze ve tahıl ürünlerini tüketmektir. Meyve ve sebzelere rutin olarak uygulanan artan sayıda fungusit, obezogen ve metabolik bozucu olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca mısır, buğday ve pirinç üzerindeki glifosat gibi zirai kimyasal artıkların seviyeleri yükselmeye devam etmektedir.
- Yapılan çalışmalar taze meyve ve sebzelerin sirkeli su, karbonatlı su, tuzlu su çözeltilerinde 10-15 dk bekletilmesinin, pestisit kalıntılarının azaltılmasında etkili yöntemler olduğunu göstermektedir. Ayrıca su sıcaklığının arttıkça pestisit kalıntılarının giderilme oranının arttığı görülmüştür.
- Günlük yaşamda sık kullanılan, endokrin bozucuları (parabenler ve ftalatlar gibi) içeren kozmetik ve kişisel bakım ürünlerinin kullanımını en aza indirmek gereklidir.

**- Lahananın yarım çay kaşığı sirke içeren 5 L suda 10 dakika bekletilmesiyle, sırasıyla sipermetrin ve profenofos pestisit kalıntılarının yaklaşık %50'sini ve %30'unu,**

**- Lahananın %0,9 NaCl içeren suda 15 dk bekletilmesi karbarilin %91.18'inin ve metomil pestisit kalıntılarının %39.33'ünü,**

**- Elmanın sodyum bikarbonat (10mg/mL) içeren suda 15 dakikalık bekletmeyle tiyabendazol ve fosmet kalıntılarında %99 azalma meydana gelmiştir.**

**- Yapılan bir çalışmada domatesleri pestisit kalıntılarında arındırmak için; 5 °C suda yıkamak, 10 °C suda yıkamak ile elde edilenlere benzer azalmalar gösterirken, en büyük azalma, domatesler ortam sıcaklığında (22 °C) yıkandığında meydana gelmiştir.**

## KAYNAKÇA

- Al-Taher, F., Chen, Y., Wylie, P., & Cappozzo, J. (2013). Reduction of pesticide residues in tomatoes and other produce. *Journal of food protection*, 76(3), 510–515.
- Bhilwadikar, T., Pounraj, S., Manivannan, S., Rastogi, N. K., & Negi, P. S. (2019). Decontamination of Microorganisms and Pesticides from Fresh Fruits and Vegetables: A Comprehensive Review from Common Household Processes to Modern Techniques. *Comprehensive reviews in food science and food safety*, 18(4), 1003–1038.
- Darbre P. D. (2017). Endocrine Disruptors and Obesity. *Current obesity reports*, 6(1), 18–27.
- González-Casanova, J. E., Pertuz-Cruz, S. L., Caicedo-Ortega, N. H., & Rojas-Gomez, D. M. (2020). Adipogenesis Regulation and Endocrine Disruptors: Emerging Insights in Obesity. *BioMed research international*, 2020, 7453786.
- Heindel J. J. (2019). History of the Obesogen Field: Looking Back to Look Forward. *Frontiers in endocrinology*, 10, 14.
- Janesick, A. S., & Blumberg, B. (2016). Obesogens: an emerging threat to public health. *American journal of obstetrics and gynecology*, 214(5), 559–565.
- Petrakis, D., Vassilopoulou, L., Mamoulakis, C., Psycharakis, C., Anifantaki, A., Sifakis, S., Docea, A. O., Tsiaoussis, J., Makrigiannakis, A., & Tsatsakis, A. M. (2017). Endocrine Disruptors Leading to Obesity and Related Diseases. *International journal of environmental research and public health*, 14(10), 1282.
- Rudel, R. A., Gray, J. M., Engel, C. L., Rawsthorne, T. W., Dodson, R. E., Ackerman, J. M., Rizzo, J., Nudelman, J. L., & Brody, J. G. (2011). Food packaging and bisphenol A and bis(2-ethylhexyl) phthalate exposure: findings from a dietary intervention. *Environmental health perspectives*, 119(7), 914–920.
- Sakhi, A. K., Lillegaard, I. T. L., Voorspoels, S., Carlsen, M. H., Løken, E. B., Brantsæter, A. L., ... & Thomsen, C. (2014). Concentrations of phthalates and bisphenol A in Norwegian foods and beverages and estimated dietary exposure in adults. *Environment international*, 73, 259–269.



## NE EKTİK NE BİÇİYORUZ?

İklim değişikliği, çarpık kentleşme, yanlış sanayileşme stratejileri ve gıda sistemlerindeki değişiklikler nedeniyle insan nesli için daha güvenilir ve sürdürülebilir diyet yolları aranmaya başlandı. Gıda üretimi ve tarım; tüm sera gazı (GHG) emisyonlarının %30'una kadar katkıda bulunur, mevcut arazinin %40'ını işgal eder ve mevcut tatlı suyun %70'ini kullanır. Gıda üretimi; biyoçeşitlilik kaybının, türlerin yok olmasının ve doğal kaynakların bozulmasının en büyük itici güçlerinden biridir. Dünya balık stoklarının %60'ı tamamen avlanmış ve %30'dan fazlası aşırı avlanmış olmasıyla deniz sistemlerine de aşırı yüklenmiştir. Son yıllarda birçok bilimsel araştırmaya konu olan sürdürülebilirliğin gıda odaklı aşağıdaki bazı ihtiyaçları karşılaması hedeflenmiştir:



- Gıda üretimiyle ilgili diğer çevresel sorunları ele alma ihtiyacı, Bunlar, su mevcudiyeti (örneğin, sulama yoluyla kullanım) ve su kalitesi (örneğin, hayvan atıkları, gübre akışı ve toprak erozyonu) üzerindeki etkileri içerir. Gerçekten de, gıda sistemi küresel tatlı su kullanımının yaklaşık %70'ini oluşturmaktadır.

- Arazi kullanımı ve biyolojik çeşitlilik sağlamak, Örneğin, ormanların yerini meralar almışsa...

- Özellikle bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi açısından insan beslenmesini iyileştirme ihtiyacı, Vitaminler ve mineraller, yağ asitleri ve protein gibi vazgeçilmez besinlerin yeterli alımını sağlamak ve aşırı düzeyde sodyum, serbest şeker ve doymuş yağdan kaçınmak vb.

- Bazı düşük gelirli ülkeler için özel bir zorluk olan, ancak aynı zamanda tüm ülkelerdeki yoksun gruplar için de etkileri olan gıda güvenliğini artırma ihtiyacı.

Yeterli miktarda uygun fiyatlı, besleyici gıdaya güvenilir erişim sağlamak... Artan dünya nüfusu ve iklim değişikliğinin tarımsal üretime verdiği zarar, bu tür sorunları belirli alanlarda yoğunlaştırabilir.



**Dyt. Sevdice KEÇECİ**

Diyetler ve gıda sistemlerinin kesişimi, başarılı halk sağlığı sonuçlarının temelini oluşturur ve insan refahını sağlar. Hem makro hem de mikro besinleri ve diğer önemli, sağlığı geliştirici özellikleri içeren farklı gıdalardan oluşan diyetler, gıda sistemlerinden doğar. Gıda sistemleri, dünya çapında tüketilen gıdaları üretir, paketler, işler, gönderir ve satar. Bunlar, gıda üretiminden ve bu gıdaların erişilebilirliğinden daha fazlasını içerir: Gıda güvenliğinin iyileştirilmesi, beslenmenin sağlanması, sosyal ve cinsiyet eşitliğinin sağlanması, kırsal yoksulluğun azaltılması, doğal kaynakların verimli yönetiminin teşvik edilmesi ve geçimleri için onlara güvenen nüfusların direncinin artırılması için merkezi öneme sahiptirler. Gıdanın üretimi, işlenmesi, dağıtımı ve tüketimine yönelik birbiriyle bağlantılı unsurların ve faaliyetlerin kompozisyonları olarak tanımlanan gıda sistemlerinin, uzun süredir sürdürülebilirlik unsurlarını içerdiği kabul edilmektedir. Sürdürülebilirlik çoğunlukla ekolojik faktörlere indirgenir, sadece çevresel, ekonomik ve sosyal yönleri değil, aynı zamanda "şimdiki ve gelecek nesiller için sağlıklı yaşam", "biyoçeşitliliğe ve ekosistemlere saygı ve koruma", "kültürel kabul edilebilirlik", "erişilebilirlik, ekonomik, adalet ve satın alınabilirlik", "beslenme yeterliliği, güvenlik ve sağlık" ve "doğal ve insan kaynaklarının optimizasyonu" gibi konu başlıklarını da içerir.

İnsanların davranışsal tutumu her zaman sağlıklı veya sürdürülebilir beslenme önerilerine uymamaktadır. Fenotipik veya genotipik bilgilere dayalı beslenmenin kişiselleştirilmesine ilişkin son çalışmalar, tavsiyelere yönelik davranış değişiklikleri konusunda kanıt bulunmadığını ortaya koymuştur. Benzer şekilde, tüketicilerin çevreyi daha az etkileyen gıdalara yönelik davranış değişikliğinin gösterilmesi için kanıt eksikliği mevcuttur.

**Süpermarketlerde gıda satın alırken önemli kriterler listesinin en altında gıda ürünlerinin sürdürülebilirliği yer almaktadır!**

**Diyet ve sürdürülebilirlik tavsiyelerinin etkisine ilişkin kanıt eksikliği, sosyal davranışın geliştirilmesi, daha sağlıklı ve daha sürdürülebilir gıda tüketimine toplumsal geçiş için yeni kaldıraçlara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Sürdürülebilir beslenme seçeneklerinin teşviki için verimli çözümler bulmaya yönelik zorluklara ilişkin örnekler, sürdürülebilirliğin tek bir basit sonuçla, kolayca özetlenemeyen çok yönlü faktörlere dayanan karmaşık bir araştırma alanı olduğunu göstermektedir. Gelişmiş ülkelerdeki tüketicilerin, daha sağlıklı ve çevre dostu diyetlere eğilimi için etkili araçların olmaması, gelecekte yüksek gıda tüketimi oranlarının devam edeceği düşüncesini beraberinde getirmiştir. İstatistiksel veriler, Batı ülkelerinde basit karbonhidratlar ve yağlar açısından zengin gıdaların kişi başına daha yüksek tüketim oranları olduğunu göstermektedir. Bu durum toplumun genel eğitim veya farkındalık düzeyleriyle ve ülkeler içindeki eğitim eşitsizlikleriyle ilgili olmayan obezite ve fazla kilo oranlarına yol açabilmektedir.**

## İNSANLAR NE YİYOR NE YEMİYOR?

**İnsanların yaşamlarının her aşamasında hangi gıdaları tükettiğini anlamak, gıda güvenliği ve beslenmenin gelişim, sağlık ve esenlik ile nasıl bağlantılı olduğunu göstermek açısından önemlidir. Aynı zamanda, gıda sisteminin ve beslenme politikalarının sağlığı geliştirme ve olumlu şekillerde tüketici odaklı olmalarını sağlamak için de kritik öneme sahiptir.**

**Henüz cevaplanamamış bazı önemli sorular:**

- İnsanlar dünya çapında gerçekte ne yiyor?
- İnsanlar yiyeceklerini nereden alıyorlar ve yiyecek için ne kadar ödüyorlar veya ödemeye istekliler?
- Diyet seçimlerini neler etkiler?
- Sağlık, çevre veya etik konular karar vermelerini etkiliyor mu?

**Beslenme biliminde yeterli, dengeli ve kaliteli gıda, diyet kavramları oldukça popülerdir. Peki, tam olarak ne anlatır bu kavramlar? Yeterli miktar, yenen gıdanın, bireyin yaşına, ağırlığına ve boyutuna, cinsiyetine, aktivite düzeyine ve genel yaşam evresine dayalı olarak kalori biçimindeki enerji ihtiyaçlarını karşılaması gerektiği anlamına gelir. Kalite, o kişi tarafından tüketilen gıdaların ve bileşenlerin türleri ve çeşitlerini ifade eder. Gıda sınıflandırması burada sunulan basitleştirilmiş kategorilerden daha karmaşık olsa da, gıdalar sağlıklı veya sağlıksız olarak gruplandırılabilir. Sağlıklı gıdalar arasında tam tahıllar, meyveler, sebzeler, kabuklu yemişler ve tohumlar, fasulye ve baklagiller, balık ve deniz ürünleri ve toplam çoklu doymamış yağ asitleri, omega-3 yağ asitleri ve diyet lifi bakımından zengin besinler bulunur. Sağlıksız gıdalar arasında aşırı miktarda işlenmemiş kırmızı et, işlenmiş etler (kurutulmuş ve tuzlanmış), aşırı işlenmiş nişastalar, basit şekerler ve şekerle tatlandırılmış içecekler ve yüksek düzeyde doymuş yağ içeren gıdalar bulunur.**

**Gıda grupları içindeki ve gıda grupları arasındaki gıda çeşitliliği, optimal diyetlerin karşılanmasında önemli bir rol oynar.**

**“Çeşitlilik her zaman genel diyetin sağlıklı olduğu anlamına gelmez; gıda çeşitliliği, trans yağları yüksek rafine edilmiş veya basit şekerler ve sodyum içeren gıdaların veya obezite ve diyetle ilgili bulaşıcı olmayan hastalıklara yol açma eğiliminde olan, aşırı rafine edilmiş, yüksek oranda işlenmiş gıda maddelerinin bir kombinasyonu olabilir.”**



**Gıda tedarik zincirlerinin üretim, işleme, depolama, nakliye ve dağıtım aşamalarının yanı sıra evlerde depolama, hazırlama ve pişirme sırasında akut ve kronik gıda kaynaklı hastalıkların en aza indirilmesini sağlamak için gıdaların güvenli olması gerekir.**

**Kanıtlar, yaşamın erken dönemlerinde optimal beslenmenin yetişkin refahı, üretkenlik ve insan sermayesi için gerekli olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, çok az bebek ve küçük çocuk, erken büyüme ve gelişme için önemli sonuçları olan beslenme açısından optimal diyetleri tüketmektedir. UNICEF tarafından bebek ve küçük çocuk beslenme uygulamalarına ilişkin toplanan veriler, 6 ila 24 aylık çocukların %16'sının, emzirmeye devam etmenin yanı sıra hem diyet çeşitliliğinin hem de yemek sıklığının bir göstergesi olan “minimum kabul edilebilir diyet” olarak tanımlanan durumu sürdürdüğünü göstermektedir.**

## 6 aylıktan küçük çocukların sadece %41'i dünya çapında anne sütü ile besleniyor!

Kırsal ve kentsel alanlar arasında ve tüm zenginlik grupları arasında çeşitli nedenlerle beslenme uygulamalarında farklılıklar olsa da, bebeklerin ve küçük çocukların diyetleri tüm ülkelerde yetersiz kalmaktadır.

Diyet kısıtlamaları, baskılar ve etkiler çocukluk ve ergenlik döneminde devam eder. 83 ekonomiyi temsil eden ve kendi kendine bildirilen bir anket olan Küresel Okul Temelli Öğrenci Sağlığı Anketi;

## Dünya genelinde 13-17 yaş arasındaki çocuklar ve gençler arasında yaklaşık %30'unun meyve yemediğini ve %14'ünün günlük olarak sebze yeşilimsiğini gösteriyor!

Verilere göre %44'ü her gün soda tüketmektedir. Düşük ve orta gelirli ülkelerde bu yaş grubunda vitamin ve mineral eksiklikleri yüksektir. Bölgesel analiz; yetersiz demir, iyot, A vitamini, çinko ve kalsiyum alımını gösterirken, Güney Asya'daki ergen kızlar ve popülasyonlarda eksiklik riski daha fazladır.

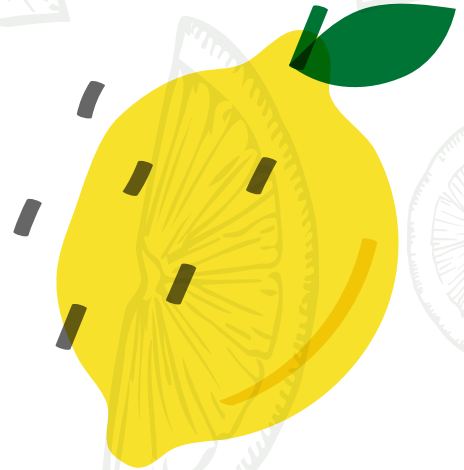
Yetişkinlerle ilgili beslenme verileri de optimal olmayan kalıplara işaret etmektedir. Bölgeler arasında, çoğu diyet meyve, sebze, kepekli tahıllar, sert kabuklu yemişler ve tohumlar, lif ve baklagiller bakımından düşük ve daha yüksek miktarlarda rafine şeker, sodyum ve sağlıksız yağlar içerebilen aşırı işlenmiş, paketlenmiş gıdalara eğilim yüksektir. Zengin ülkelerde ve zengin tüketiciler arasında kırmızı ve işlenmiş et tüketimi daha yüksek olma eğilimindedir. İnsan sağlığı ve hayvan refahı, çevresel sürdürülebilirlikten ziyade kırmızı ve işlenmiş etten kaçınmak için daha yaygın motivasyonlardır. Beslenme uzmanları ve sağlık profesyonelleri, halkın kırmızı ve işlenmiş et yemenin çevresel etkisi konusundaki farkındalığını artırmalıdır. İlk adım, diyet kılavuzlarının sürdürülebilir diyetlerin beslenme, hayvan refahı ve çevresel bileşenlerini bütünleştirmesini sağlamak olabilir.

## İÇ KARARTAN BESLENME DEĞİŞİKLİĞİ!

1990'dan 2013'e kadar olan eğilimlere bakıldığında, çoğu gıda grubunun ve kritik diyet bileşenlerinin tüketimi dünyanın tüm bölgelerinde artmıştır. Tüketimdeki bu artış nüanslı ve bölgesel olarak karmaşık olsa da, "sağlıksız" gıda maddelerinin tüketimi, dünyanın çoğu bölgesinde "sağlıklı" gıdaların tüketimini geride bırakmıştır. Diyabet, kolorektal kanser, koroner kalp hastalığı ve felç riskinde azalma ile ilişkili olan tam tahılların alımı, yalnızca Güneydoğu Asya'da önemli ölçüde yükselmiştir. Kolorektal kanser için bir risk faktörü olan işlenmiş et tüketimi dünyanın tüm bölgelerinde artarken, meyve tüketimi de artmıştır. Sebze tüketimi sadece dünyanın bazı bölgelerinde artış göstermiştir. Şekerle tatlandırılmış içecek tüketimi, en büyük artış Kuzey Amerika'da olmak üzere çoğu bölgede artmıştır. Sodyum alımındaki azalmalar dünyanın tüm bölgelerinde minimum düzeyde olmuştur.

## Günde 2500 mg'lık küresel önerilen sodyum alımı sürekli olarak aşmaktadır ve şu anda günde 4000 mg'dır!

Artık birçok diyet, şekerle tatlandırılmış içecekler, unlu mamüller, süt ürünleri, işlenmiş etler, cips ve krakerler, kek karışımları, turtalar, hamur işleri ve tatlılar gibi paketlenmiş, işlenmiş gıdaların önemli bir kısmını içermektedir. Genellikle, paketlenmiş gıdalar endüstriyel olarak işlenir ve tuz, şeker, doymuş ve trans yağlar bakımından zengindir. 2018 Küresel Beslenme Raporu, diyetlerin %86'sının, büyük ölçüde diyetlerdeki ağır işlenmiş gıdalar nedeniyle DSÖ sağlıklı beslenme önerileriyle uyumlu olmadığını tahmin etmektedir.



## Küresel olarak, kişi başına toplam paketlenmiş gıda hacmi satışları 2005'ten 2017'ye %13'ün üzerinde arttı!

İnsanlar giderek evlerinden uzakta yemek yiyorlar. Son 40 yılda, "hareket halindeyken" yenen atıştırmalıklar ABD'de ana öğle ve akşam yemeklerinin yerini almıştır. Bu değişiklik Asya'da da belirgindir: Çin'de, restoran yoğunluğunun daha yüksek olduğu mahallelerde yaşayan insanlar kahvaltı ve akşam yemeğini evden uzakta yeme eğiliminde olup, bu eğilim, artan kiloluluk ile pozitif olarak ilişkilidir. Özellikle ABD, İngiltere ve Latin Amerika'da porsiyon boyutları son birkaç on yılda önemli ölçüde artmıştır. Bu eğilimler, büyük ölçüde yaşam tarzı değişiklikleri nedeniyle küresel nüfusun daha az yemek pişirdiğini ve daha fazla dışarıda yediğini göstermektedir. Porsiyon büyüklüğü ile birlikte ev dışında yenen yiyecekler geçiş, muhtemelen artan obezite pandemisine katkıda bulunmuştur.

Dünyanın sürdürülebilirliği, insan ırkına hak ettiği yaşamsal opsiyonları ve nesillere sağlıklı bir gelecek sunmasını istiyorsak şu anki durumumuzun farkında olmalıyız. Günümüzde "farkındalık yaratmak" her ne kadar popüler bir kavram olsada gerektiği gibi algılanmadığı ortada. Söz konusu olan değer bizim yaşam alanımız, bedenimiz, sağlığımız...

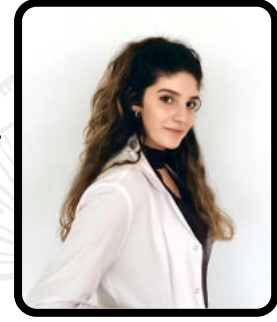
## KAYNAKÇA

- Wilson, N., Cleghorn, C. L., Cobiac, L. J., Mizdrak, A., & Nghiem, N. (2019). Achieving Healthy and Sustainable Diets: A Review of the Results of Recent Mathematical Optimization Studies. *Advances in nutrition* (Bethesda, Md.), 10(Suppl\_4), S389–S403. <https://doi.org/10.1093/advances/nmz037>
- Wilson, N., Cleghorn, CL, Cobiac, LJ, Mizdrak, A., & Nghiem, N. (2019). Sağlıklı ve Sürdürülebilir Diyetlere Ulaşmak: Son Matematiksel Optimizasyon Çalışmalarının Sonuçlarının Gözden Geçirilmesi. *Beslenmedeki gelişmeler* (Bethesda, Md.) , 10 (Suppl\_4), S389–S403. <https://doi.org/10.1093/advances/nmz037>
- Fanzo, J., & Davis, C. (2019). Can Diets Be Healthy, Sustainable, and Equitable?. *Current obesity reports*, 8(4), 495–503. <https://doi.org/10.1007/s13679-019-00362-0>
- Smetana, S. M., Bornkessel, S., & Heinz, V. (2019). A Path From Sustainable Nutrition to Nutritional Sustainability of Complex Food Systems. *Frontiers in nutrition*, 6, 39. <https://doi.org/10.3389/fnut.2019.00039>
- Bornkessel, S., Smetana, S., & Heinz, V. (2019). Nutritional Sustainability Inside-Marketing Sustainability as an Inherent Ingredient. *Frontiers in nutrition*, 6, 84. <https://doi.org/10.3389/fnut.2019.00084>



## RÖPORTAJ

**SUYADER Gençlik Ağı Koordinatörü Diyetisyen İrem Yakışıklı ile sürdürülebilir yaşam üzerine keyifli bir röportaj gerçekleştirdik.**



**Dyt. Melisa ÇELİK**

### 1. Sürdürülebilir yaşam nedir?

**Sürdürülebilirlik;** ekolojiden çevreye, beslenmeden tarıma, temiz hava ve sudan doğal kaynaklara, eğitimden teknolojiye dek birçok alanı içinde barındıran bir kavram olup, çevreyle uyum içinde yaşamayı ve gelecek nesillere daha yaşanabilir bir dünya bırakmayı amaçlar. Hiçbir kaynak sonsuz değildir; sürdürülebilirlik açısından bildiğimiz en temel bilgi bu olmalı. İnsanlar doğayı hor gördükçe, doğal dengeyi bozdukça, bunun etkisini daha da çok görmekteyiz.

### 2. Tüketim alışkanlıklarımız ve yaşam tarzımız sürdürülebilirliği ne ölçüde etkiliyor? Pandemi sürdürülebilirliği nasıl etkiledi?

**Sürdürülebilirlik kavramı,** iklim değişikliği ve bu değişikliğin su kaynakları, toprak verimliliği, sanayi ve yerleşim alanlarına olan negatif etkisi ile hayatımıza giriş yaptı. Aslında bu süreç, 1750'lerde Sanayi Devrimi ile gelişmeye başlasa da, 21. Yüzyılın insanın hayatını kolaylaştıran her türlü fırsat alanı ile tavan yaptı diyebiliriz. Kapımıza gelen marketler, yerimizden kırıdamadan satın alabilme becerimiz, çevrimiçi alışveriş sitelerinin indirimleri, fırsatları... Her şey daha çok tüketmek için. Besin zincirinde de öyle tabii. Fast-food besinlere ulaşmak çok basit; şehirleşme arttıkça fast food tüketimi artıyor. Fast food besinlerin üretiminde, besin zincirinin her bir aşamasının -üretim, işlenme süreci, paketlenme, dağıtım, atık oluşturulması gibi otomatizasyonu ile hem yeme kültürü değersizleşiyor hem de enerji kaynaklarının kullanımı, oluşan atıklar vb. süreçler nedeniyle sürdürülebilir olmayan bir sistem kurulmuş oluyor. Bu bahsettiğimiz süreçler, son 1.5 yıldır hayatımıza girmiş olan pandemi ile uç noktalara ulaştı ve belki de pandemi tamamen bittiğinde bize birçok yanlış alışkanlıklar bırakacak.

**Pandemi ile şiddetlenen iklim krizi,** Dünya Sağlık Örgütü'nün projeksiyonuna göre 21. Yüzyılda en büyük sağlık tehdidi olabilir. Biz tehlikeyi sadece kapımıza geldiğinde anlıyor ve harekete geçiyoruz maalesef. Bunu müsila da yaşadık ama ne kadar geç kalındığını da gördük. Evet, belki politika yapıcılar ve devlet kanalıyla gerçekleştirilen projelerle çok daha büyük adımlar atılabilir. Fakat bireysel olarak da yapabileceğimiz çok şey var. İnsanların farkındalığının artması, her alanda 'ihtiyacımız kadarını' almamız gerektiğini sürekli hatırlatmalıyız

*"İnsanların farkındalığının artması, her alanda 'ihtiyacımız kadarını' almamız gerektiğini sürekli hatırlatmalıyız"*

### 3. Türkiye'de sürdürülebilirlik kavramı ne ölçüde anlaşıldı? Kamuoyu bunun farkında mı?

**Türkiye ile ilgili istatistiki bir veri bilmiyorum** fakat bunu derneğimize olan ilgi ile açıklayabilirim. Derneğimizin ilk toplantısı 2019'da yüz yüze bir konferans ile olmuştu, çok güzel geri bildirimler almıştık.



**D**aha sonra bu senenin başında gerçekleştirdiğimiz çevrimiçi kongrede, önceki başlıklarda saydığımız neredeyse her konuda, alanında uzman hocalarımız bizimle oldular ve yüz yüze kongre ile çok yakın bir sayıda, herkesin rahatça söz alıp kendini ifade edebildiği, doğa dostu çözümler konusunda çalışan katılımcılarla kaliteli bir kongre düzenledik. Katılan herkes, sürdürülebilirliğin farklı bir kolunda bize farklı bakış açıları sundu, duygulandırdığımız da oldu, mutlu olduğumuz da. Bu alanda okumalar yaptıkça, gelecek için endişelenmekten mutlu olamıyorsunuz. Kongredeki herkesin bu kaygıyı taşıyıp, bu konuda bir elçi vazifesi görmesi çok güzel bir histi. Birlik olduğumuzda çok şey başarabiliyoruz; önce birbirimize, daha sonra etrafımıza sürdürülebilir alışkanlıklar sağlayabiliyoruz. Kamuoyunun –özellikle çevre haberciliği konusunda önde gelen bazı kişilerin– adım attığını biliyoruz fakat yeterli değil. Gündemimiz o kadar yoğun ki, o kadar anlık meselelerle uğraşyoruz ki maalesef yakın gelecekte bizi bekleyen sorunlarla uğraşamıyoruz. Örneğin, Karolinska Enstitüsü gelecekteki pandemilere hazırlık için bir merkez kurdu. Biz bu durumlara ne kadar hazır olabileceğiz?

#### **4. Yaşamı sürdürülebilir kılmak için atılacak temel adımlar nelerdir? Günlük yaşamımızda ne tarz uygulamalar gerçekleştirebiliriz?**

**B**eslenme, tarım, su kaynakları, şehir yaşamı, moda, eğitim, sanat... Her yerde sürdürülebilirlik ilkelerini uygulayabiliriz. 2050 yılında dünyada 10 milyardan fazla kişinin olması beklenirken, 9.3 milyar insanın doyurulması için %60 daha fazla besin üretilmesi gerektiği öngörülmüştür. Sürdürülebilir bir yaşam için, hem bireyi hem doğayı gözetmek; birbirleriyle kurdukları dengeyi devam ettirmek şarttır. Bu yüzden yapabileceğimiz birçok şey var:

- Güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanın.
- Elektrikli aletler çalışmadığında fişlerini çekin.
- Araç kullanmak yerine bisiklete binin ya da kısa mesafelerde yürüyün.
- Özel araç yerine toplu taşıma araçlarını kullanın; bu, karbon ayak izini azaltmaya yardımcıdır.
- Besin israfını azaltın; ihtiyaca göre alışverişe çıkıp, daha önce satın aldığınız besinleri ilk önce değerlendirmeye özen gösterin.
- Giysi alışverişlerini azaltın; bir tişörtün üretimi için ortalama 2500 litre su harcanmaktadır. Bunu bilerek gereksiz giysi alışverişlerini azaltmak, su israfını da azaltacaktır.
- Evdeki suyu dönüştürün; meyve ve sebzeleri yıkadığınız suyu, bitkileri sulamada kullanmak, duş alırken ve diş fırçalarken suyu tasarruflu kullanmak gibi alışkanlıklar gelecekte karşı karşıya kalacağımız su kıtlığına karşı alınabilecek önlemler arasındadır.

- Kırmızı et tüketimini azaltın; daha az kırmızı et ve çeşitleri, daha çok bitkisel besinler ile beslenin.

- Yerel beslenin ve mevsiminde çıkan ürünleri tüketin.

- Geri dönüştürme konusunda bilinçlenin; ikinci el ürünleri satın almaya çalışın. Su mataranızı-termosunuzu yanınızda taşıyarak tek kullanımlık plastik kullanımını azaltın.

- Belki de en önemlisi, yeşil alanları koruyun; ağaçlar ve doğa bizim nefesimiz. Karbon ve su ayak izini artıran her hareketimiz, bir fidan-ağaç diktiğimizde azalıyor sadece. Bu yüzden, sevdiklerinize hediye olarak bir şeyler satın almaktan ziyade, onlar için fidan bağışı yapın.

**B**iz, bu amaçlarla SUYADER'de Akademi Konuşmaları serisini başlattık. Bu saydığımız her bir alana ilişkin alanında uzman hocalarımız bizimle oldular ve gelecek sezonda da olacaklar. Bir şeyi sürdürülebilir hale getirmek için önce ona ilişkin bilgiyle dolmalıyız; bildikçe o konudaki hatalarımızı görüp iyileştiririz ve bu hareketle başkalarına farkındalık sağlarız. Örneğin, hayvan hakları meselesine değinebiliriz. Benim daha önce kişisel olarak radarımda olmayan hayvan barınaklarındaki problemler, bizim derneğin ağaç bağışladığı barınak ile pekişti, farkındalığımı kazandım ve şimdi ben de elimden geleni yapıyorum. Her bir aksiyonumuzun, sürdürülebilir olması ile anlam kazandığını belirtmemiz lazım. Bir şeyi bir kere yapmak yetmez, alışkanlık kazanmamız gerekiyor. Bireysel anlamda başarılacak çok fazla şey var. Tek yapmamız gereken, hemen şimdi başlamak

***“Bir şeyi bir kere yapmak yetmez, alışkanlık kazanmamız gerekiyor. Bireysel anlamda başarılacak çok fazla şey var. Tek yapmamız gereken, hemen şimdi başlamak”***

## 5. Bizlere Sürdürülebilir Yaşam Derneği'nden (SUYADER) ve çalışmalarından bahsedebilir misiniz?

**SUYADER** kısaca daha yaşanabilir dünya için bizleri bilgilendiren bir dernek diyebiliriz. Yukarıda bahsettiğimiz gibi, iklim değişikliğinin yol açtığı birçok kriz var bildiğimiz her şey teorik boyutta. 2018 yılının Ekim ayında daha önce Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik bölümünde Toplum Sağlığı alanında çalışan Prof. Dr. Emine Aksoydan hocamızın kurduğu bu dernek, aslında teoreği yaşam pratiğine dönüştürmeyi hedefliyor. Yaptığımız kongreler, konuşmalar, atölyeler ve projelerin amacı, gelecek nesillere hak ettikleri dünyayı 'bırakmak' için toplumu bilinçlendirmektir. Derneğimizde diyetisyenler, gıda mühendisleri, çevre mühendisi, eğitimciler, sanatçılar gibi farklı alanlarda çalışan birçok hocamız ve arkadaşlarımız bulunuyor. **SUYADER**'in Gençlik Ağı ise derneğin sesini duyurma amacı taşıyan birçok projede çalışıyor. Hepimiz dernek çatısı altında kocaman bir aile olduk.

**2020** sonlarına doğru Sivil Düşün kapsamında desteklenen Alzheimer Hastalığı Bakımvericilerine yönelik 'Beni Unutma' projesinin ardından, Karikatür Atölyesi ile ortak düzenlenen "Uluslar arası Sürdürülebilirlik için Dayanışma Karikatür Sergisi" ile 238 eser 22 Nisan Dünya Günü'nde sergilenmek üzere açılmıştır. 2021 yılının başında, dernek üyelerimizde fidan dikim etkinliği gerçekleştirdik. Daha sonra 19-20 Mart 2021'de 2. Uluslararası Sürdürülebilir Yaşam Kongremizi düzenledik. Kongrede konuşulanlar ve ön plana çıkarılan konuları sitemizde yayınladığımız 'Basın Bildirisi'nde görebilirsiniz. Bu seneye, Ocak ayında **SUYADER** Akademi Konuşmaları ile hızlı başlamıştık, ikincisini de Mayıs-Haziran tarihlerinde yeniden, birbirinden çok farklı alanlarda çalışan konuşmacılarımızla düzenledik. Buna ilaveten, bisiklet, toplumsal cinsiyet gibi konularda yine alanında uzman kişileri ağırladık. Ayrıca son aylarda, **SUYADER** x Çocuk ekibini kurduk; onlar da içerik ve etkinlik konusunda çok farklı ve etkili çalışmalar başlattılar. **SUYADER** çevre ve insan bilincini 7'den 70'e aşılama konusunda etkili ve istekli çalışıyor. Bu konuda Gençlik Ağı'nı destekleyen hocalarımıza ve ekibimizdeki her bir kişiye ayrı ayrı teşekkür etmek istiyorum bir kez daha.

**SUYADER**'i ve çalışmalarını takip etmek isterseniz, instagram'da [@suyader](#); twitter'da [@suyaderorgtr](#); linkedin ve facebook'da ise '**Sürdürülebilir Yaşam Derneği**' hesaplarındayız. Kongrelerimiz, konuşma serilerimiz, instagram canlı yayınlarımız ile Eylül'de nice aktivitelerimiz ile geri döneceğiz.

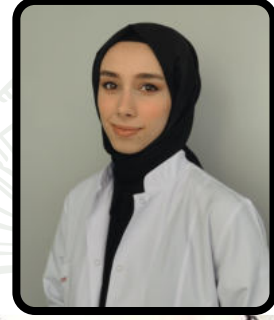
## 6. Son olarak, okuyucularımız için sürdürülebilir yaşam üzerine film, belgesel ve/veya kitap önerilerinde bulunabilir misiniz?

**Bu** konuda ilk olarak derneğimizden çıkan Sürdürülebilir Yaşam Rehberi ile başlamak istiyorum. Derneğimizin üyeleri ile içeriği oluşturulan bu kitabın editörleri, derneğimizin kurucusu sayın Prof.Dr. Emine Aksoydan ve dernek üyemiz Öykü Yaman. Okullarda okutulması gereken, sürdürülebilir yaşama dair genel bir perspektif kazanmak isteyen herkes için başlangıç seviyesinde şahane bir kitap tasarladılar. Yaz sezonu sonrası ikinci kitabımız da çıkacak ve aynı konseptle, farklı isimleri ve konuları içerecek. Bunlara ilaveten, sürdürülebilirlik alanında çalışan birçok dernek (Yuva Derneği, Dört Mevsim Ekolojik Yaşam Derneği gibi) ve yayınları (Yeşilist, EkoIQ, iklimhaber gibi) takip etmek son derece önemli. Bu alanda gündem hızlıca değişiyor, son zamanlarda musilaj diye bir kavram öğrendik mesela. Bu yüzden iklim haberciliği başlı başına bir iş oldu. Ekolojik yaşam pratiklerini [@ekolojikyolum](#) ile sevgili Gözde Özbey aktarıyor. Bu sayede günlük hayata ilişkin birçok alanda sürdürülebilirliği sağlayabiliyoruz. Genel anlamda konuları bildikten sonra, kendi alanınızı oluşturmaya başlıyorsunuz. Örneğin, mikroplastikler, atıksız yaşam, agroekoloji, göç vb. gibi.

# SEASPIRACY BELGESEL TAHLİLİ

## Belgesel Künyesi

**Adı:** Seaspiracy  
**Konusu:** Balıkçılığın çevre üzerindeki etkileri.  
**Yönetmen:** Ali Tabrizi  
**Yapım yılı:** 24 Mart 2021  
**Dil:** İngilizce  
**Süre:** 89 dakika



Dyt. Merve DURUK

# N

## SEASPIRACY



Bu sayımızda, köşemize konuk ettiğimiz belgesel filmi; Seaspiracy. Geçen sayımızda hayvancılığın sürdürülebilirlikteki rolünü konu alan Cowspiracy: The Sustainability Secret belgesel filmine yer vermiştik. Özellikle hayvansal tarımın çevreye verdiği zararları konu edinen belgeselde, denizlerde yapılan kontrolsüz avlanmaya da değinilmişti.

Bu sayımızda yer alacak Seaspiracy belgesel filmi ise balıkçılığın ekosistemimize verdiği zararları kapsamlı bir şekilde ele almayı amaçlamış. Nitekim ilgili belgeselleri izlerken aslında hiç bakmadığımız noktalardan olayları görebiliyoruz.

Balık tüketiminin çevreye, ekosistemimize verilebileceği zararları düşünmemiş olabiliriz. Bu noktada aklımıza birkaç soru takılmalı. Okyanusların yaşamımızda ki önemini hiç düşündük mü? Okyanuslara ne kadar önem verdik, onları ne kadar koruduk? Uçsuz bucaksız büyüklüğüyle, hiç tükenmeyen belki de bize sonsuzluğu hatırlatan bir simge olmuştur okyanuslar. Ancak insanların tüketim çılgınlığı okyanusların da sonunu getirmeye varacak şekilde büyümüş durumda. Okyanusların, aynı zamanda ekosistemin önemli parçaları olan deniz canlılarının varlığı tehdit altında. Belgesel filmi bizi bu noktaya getiren esas sorunu bulmaya odaklanmış durumda. Filmin yönetmeni denizlerin büyük bir çoğunluğunun, keşfedilmediği için yok edilemez ilham kaynağı olduğunu düşünüyor. Nitekim araştırmalarını yaptıkça durumun pekte öyle olmadığını anlıyor ve bizlere göstermeye çalışıyor.

Okyanustaki yaşamı tehdit eden durumun tahmin edilebilir nedeninin kirlilik olduğunu düşünmek bizler için zor olmasa gerek. Belgeselde bu kirlilik, okyanusları büyük bir plastik çorbasına benzeterek anlatılmış. Denizlere çöp kamyonu dolusu plastik atılıyor, balinalar midelerinde plastikle kıyıya vuruyor, mikroplastikler deniz canlılarının vücuduna giriyor ve bu kirlilik çoğalarak devam ediyor. Ancak belgesel filminde araştırmalar, deniz yaşamını tehdit eden durumun plastik kirliliğinden daha büyük başka bir sorun olduğunu gösteriyor. Balık endüstrisi! Belgesel filminde yasak olan ticari balina avcılığı, kontrolsüz avlanma, yabani balık avının yapıldığı hedeflenmeyen balık avı, uygun olmayan av yöntemleri ve daha fazlasının, deniz yaşamına tahmin ettiğimizden çok daha fazla zarar verdiğini görüyoruz. Çözüm olarak sunulan sürdürülebilir balıkçılık sertifikaları, çiftlik balıkçılığı gibi yöntemlerinde esasında çözümden çok bir aldatmaca olduğu detaylı bir şekilde yansıtılmış. Aynı zamanda okyanusların kirliliği konusunda plastik kullanımının zararları kolayca dile getirilirken, balıkçılık endüstrisinin bu listede neden yer almadığı, örgütler tarafından neden dile getirilmediği çokça sorgulanıyor. Belgesel filmi bize deniz yaşamını tehdit eden unsurları öğrenmek için bir kaynak sunuyor. Balıkçılığın, deniz yaşamının pek çok yönüyle ele alındığı belgeselli izleyerek detaylı bilgi sahibi olabilir, konu ile ilgili araştırmalar yapmaya yönelebilirsiniz.



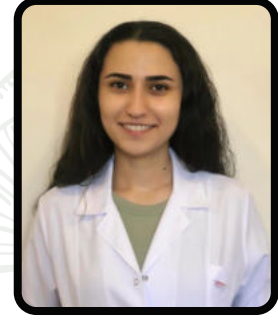
# KİTAP İNCELEMESİ

## Sürdürülebilir Yaşam Rehberi

**K**üresel ısınma, iklim değişikliği, çevre kirliliği gibi konular uzun yıllardır konuşulup tartışılıyordu; ancak içinde bulunduğumuz zaman diliminde artık geri dönüşü olmayan bir noktaya gelmiş bulunmaktayız. Dünya'ya verdiğimiz hasarın etkisini somut olarak görmeye başladık. Harekete geçmek için erteleyecek bir zamanımız yok. İşte tam da bu sebeple bu sayımızda "Sürdürülebilir Yaşam Rehberi" kitabına yer vermek istedim. Editörlüğünü, Sürdürülebilir Yaşam Derneği Kurucusu ve Başkanı Prof. Dr. Emine Aksoydan ve Öykü Yaman'ın yapmış olduğu bu rehberin, geniş ve çok yönlü bir içeriği var. İnce görünmesine rağmen okuduktan sonra sürdürülebilir bir yaşama dair aklımızdaki tüm soru işaretlerini silebilecek zenginlikle! İklim değişikliğine karşı nasıl önlemler alabiliriz? Atık yönetimi nasıl yapılmalıdır? Sürdürülebilir bir beslenme nasıl olmalıdır? Sürdürülebilir yaşamak ruh halimizi nasıl etkiler? Tüm bu soruların ve çok daha fazlasının cevabı Sürdürülebilir Yaşam Rehberi'nde saklı. Belki de aldığımız bazı cevaplarla birlikte doğru sandığımız yanlışları da görmemizi sağlayacak. Örneğin ben; nasılsa geri dönüşüme atıyoruz diye kullandığım plastik atıkların sadece %9'unun geri dönüştürüldüğünü, tabağıma koyduğum her besinle birlikte aslında dünyayı değiştirebileceğimi öğrendim. Hayat boyu bize eşlik edecek ve geleceğimizi kurtarmak için bize yardımcı olacak, herkesin okuması ve çevresine de önermesi gereken bir kitap olduğunu düşünüyorum.

*"İyi hissediyorum ve iyi yaşıyorum diyebilmek için her gün sorulan 'Nasılsın?' sorusuna 'İyiyim ve sürdürülebilirliğe inanıyorum.' diyebiliriz. Tabii yanıtın ikinci kısmını içimizden de söyleyebiliriz."*

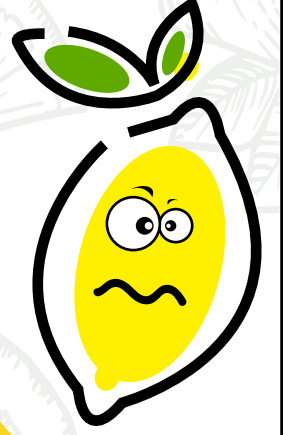
*(Sürdürülebilir Yaşam Rehberi, sayfa 90)*



**Dyt. Helin YILMAZ**



## LİMON TADINDA EKŞİ GERÇEKLER!



Her geçen gün, gerek meslek profesyonellerinin gerekse yetkinliği olmayan kişilerin medyada yer alması, sürekli olarak farklı beslenme modellerine toplumu yanlış yönlendirecek şekilde değinmesi, kişilerde olumsuz davranışlara sebep olabilmektedir. Bu anlamda ilk olarak toplumun sağlık okur-yazarlığı düzeylerinin geliştirilmesi, doğru bilgiye doğru kaynaktan ulaşabilme imkânının sağlanması gerekmektedir. Özellikle görsel medyada bilgi paylaşımında bulunacak kişilerin, aktarılacak konuların ilgili kurumlarca denetlenmesi, yanlış bilgilendirmenin önüne geçebilmek adına yapılacak çözüm önerilerinden biri olabilir.



# DİYET SÖZLÜK

**Adiposit:** Yağ hücresi

**Afferent:** Merkeze ileten, getirici, getiren.

**Anjiyogenez:** Fizyolojik bir süreç olup var olan damarlardan tomurcuklanma yolu ile yeni damarların oluşması, gelişmesi anlamına gelir.

**Anksiyete:** Kaygı, endişe, kuruntu

**Auralı migren:** Gerçek ağrı oluşmadan önce ortaya çıkan garip hislerle ile karakterize nörolojik rahatsızlık.

**Chagas hastalığı:** Trypanosoma cruzi parazitiyle meydana gelen, ani başlayan ve kronikleşebilen bir enfeksiyon hastalığıdır.

**Dermal absorpsiyon:** Deriden emilim.

**Dismotilite:** Kendiliğinden hareket edebilme yeteneğinde bozulma, aksama olması.

**Dispepsi:** Özellikle mide ve onikiparmak bağırsağındaki birtakım fonksiyonel bozukluklarının sindirim sisteminde rahatsızlığa sebep olmasıdır, hazımsızlık

**Distal:** Distal Latince distare'den gelir, en uzak demektir.

**Duodenum:** İnce bağırsağın ilk ve en kısa kesimidir.

**Ekosistem:** Belirli bir kısımda bulunan canlılar ile bunları saran cansız çevrelerinin karşılıklı ilişkileri ile meydana gelen ve süreklilik arz eden ekolojik sistemlerdir.

**Eksojen:** Dış kaynaklı

**Endotel:** Kan ve lenf damarlarının iç yüzünü oluşturan doku.

**Epigenetik:** DNA dizisindeki değişikliklerden kaynaklanmayan, ama aynı zamanda irsi olan, gen ifadesi değişikliklerini inceleyen bilim dalıdır.

**Epizodik:** Hastalık nöbeti, kriz.

**Fenotip:** Fenotip ya da dışyapı, genetik ve çevresel etkenlerin yarattığı özelliklerin canlının dış görünüşündeki yansıması.

**Fotofobi:** Işık hassasiyeti.

**Fungusit:** Funguslara (Mantar) karşı kullanılan ilaçlardır.

**Gastrik Distansiyon:** Karın bölgesindeki iç organlarda hava veya gazla şişme yaşanmasıdır.

**Gastrointestinal:** Mide ve bağırsaklarla ilgili.

**Gastroparezi:** Mide felci

**Genotip:** Genlerin çekirdeğini ve genel yapısını belirlemede kullanılan bir tanım.

**Glukokortikoidler:** Adrenal bezlerden günlük ritimde veya stres durumunda salgılanan steroid hormonlardır.

**Hematoloji:** Kan bilimi. Tıbbın kan hastalıkları ile ilgili dalına verilen isim.

**Herbisit:** Yabancı otlara karşı kullanılan ilaçlardır.

**Hiperplazi:** Hücre sayısındaki artıştan kaynaklı doku büyümesi.

**Hipertrofi:** Hücrelerinin büyüklüğündeki artıştan kaynaklı doku büyümesi.

**Hipokampus:** Beynin medial temporal lobunda yer alan, hafıza ve yön bulmada önemli rolü olan bölge.

**Homeostaz:** Homeostaz veya dengeleşim, çevresinde gerçekleşen olumsuzluklar karşısında hücrenin kendi dengelerini koruma çabası, değişen koşullarda iç dengenin aktif düzenlemesidir.

**Homosistein:** Aminoasit yapılı metiyoninden sentezlenen madde.

# DİYET SÖZLÜK

**İnhalasyon:** Soluma.

**İnnerve Etmek:** Sinirlerin ileti alması veya vermesidir.

**İntolerans:** Aşırı duyarlılık, alerji.

**Jeofaji:** Toprak yeme.

**Kemosensitif:** Kimyasal olarak duyarlı

**Luteal Faz:** İnsanlarda ve büyük insansı maymunlarda âdetin son dönemi ya da diğer plasentalı memelilerde östrusun erken dönemlerinden biridir.

**Makrofaj:** Dokularda bulunan patojenlerin, ölü gözelerin (hücrelerin), hücre kalıntılarının ve vücuttaki yabancı maddelerin yutulmasından sorumlu hücrelerdir.

**Mekanosensitif:** Mekanik olarak duyarlı

**Miyopati:** Kas dokularını etkileyen hastalıklardır.

**Motilin:** Duodenal mukozanın endokrin hücreleri tarafından üretilen ve sindirim sistemi motilitesinin düzenlenmesine yardımcı olan bir hormondur.

**Nöroendokrin:** Sinir sistemi ve iç salgı bezleriyle ilgili olan

**Nöropati:** Sinirlerdeki hastalıkları ifade eden bir terimdir.

**Obsesif kompulsif bozukluk:** İnsanların obsesyon adı verilen sürekli tekrar eden düşüncelere sahip olması ve bu düşüncenin kendisini rahatsız etmesinden ötürü, genellikle rahatlamak amacıyla ritüel veya kompulsiyon adı verilen sürekli tekrar eden davranışlarda bulunmasıyla karakterize bir durumdur.

**Oksidatif Stres:** Organizmadaki serbest radikallerin normal miktarını aşması durumudur.

**Parasempatik Sistem:** Sempatik sinir sistemi ile birlikte periferik sinir sisteminin bir parçası olan otonom sinir sistemini oluşturan anatomik yapıdır.

**Pagofaji:** Pikanın özel bir çeşidi olan pagofaji buz veya donmuş içeceklerin tüketilmesi ile karakterizedir.

**Peristaltizm:** Bağırsaklar, yemek borusu veya boru şeklindeki diğer anatomik yapıların birbirini izleyen dairesel kasılma ve gevşeme dalgalarıyla karakterize ve içeriğin ileri doğru ilerlemesini sağlayan hareketidir.

**Pestisit:** Pestisit, zararlı organizmaları engellemek, kontrol altına almak ya da zararlarını azaltmak için kullanılan madde ya da maddelerden oluşan karışımlardır. Tarım ilacı.

**Predispozan:** Zemin hazırlayan, eğilimli kılan.

**Proksimal:** Latince proximus'dan gelir, en yakında demektir.

**Regürjitasyon:** Yiyeceklerin kusma olmadan ağza geri gelmesi durumudur.

**Servikal Bölge:** Omurganın boyun içinde kalan kısmıdır.

**Sitokin:** Hayvan ve bitki hücrelerince üretilen, hücrelerin birbirleriyle iletişimini sağlayan protein ve peptidlerin bir grubudur.

**Steatore:** Yağlı dışkı

**Bi'  
lim  
on**



**Web Site ve Blog Yazılarımız için  
<https://www.bilimondergi.com>**

**in**



**bilimondergi**