

Beslenme rejimleri nöropsikiyatrik hastalıkların tedavi sürecine katkı sağlayabilir mi?

Prof. Dr. Yeşim Öztürk

Çocuk Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme ve Çocuk Metabolizma Hastalıkları Uzmanı, İzmir

Plan

- Otizm spektrum bozuklukları, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda alternatif, tamamlayıcı tıp başlığı altında

‘Eliminasyon diyetleri’

- Epilepsi tedavisinde

‘Ketojenik diyetler’



Amaç ?

Kür sağlamak

Ana semptomları düzeltmek



yesimozturk.com

Otizm spektrum bozukluklarında tamamlayıcı ve alternatif tıp

%27-88 çocuk kullanıyor

%17-25'i 'özel diyet' uyguluyor



yesimozturk.com

Otizm spektrum bozukluklarında tamamlayıcı ve alternatif tıp

Neden?

- Bilinmeyen çok nörogelişimsel bir bozukluk
- Uygun tedavilerle düzelme sağlanıyor ama kür olmuyor
- Birçok aile için konvansiyel ve alternatif tedaviler tanıyı anlamamanın ve kabul etmenin yolu



Biyolojik hipotezlerden çıkarımlar sonucu

Gastrointestinal anormallikler
(disbiyozis, sızdıran bağırsak..)

sekretin, antifungaller, probiyotikler

Besin duyarlılığı ve alerjileri

gluten ve kazeinden fakir diyet

Otoimmünite

IV immunglobülin

Metabolik anormallikler

Antioksidanlar

Ağır metal zehirlenmesi

Çelasyon tedavisi

Nutrisyonel dengesizlikler

Omega-3 yağ asitleri, vitaminler

İnflamasyon

Sulforaphane



Otizm spektrum bozukluklarında yeme sorunları

**Genel polpulasyonda %25-35 oranındayken, otizimli
çocuklarda %60-90'tır.**

- Tek yiyeceğe sabitlenme ve yemek seçiciliği
- Neofobi
- Yiyeceğin kıvamı
- Belirli renklerdeki yiyeceklere karşı güçlü tercihleri
- Sadece tanıdık ve paketli yiyecek tercihi



Otizm spektrum bozukluklarında yeme bozukluğuna neden olan tıbbi sorunlar

- Ağrı, diş problemleri, ilaçlar (metilfenidat..) gibi ilaçlar → **iştah**↓
- Öğün sırasında görülen ve yemeği etkileyen davranışlar,
 - teşhis edilmemiş konstipasyon,
 - gastroözofageal reflü,
 - intestinal inflamasyon/mikrobiota ilişkisi,
 - Malabsorpsiyon (çölyak hast...),
 - huzursuz bağırsak sendromu
 - fonksiyonel karın ağrısı ile ilişkili olabilir.
- **Gastrointestinal sistem semptomları %9-70** oranında bildirilmekte



Otizm spektrum bozukluklarında eliminasyon diyetleri

Gluten ve veya kazein içermeyen diyet

Beden ekoloji diyeti

Spesifik karbonhidrat diyeti

Bağırsak- Psikoloji Sendrom (GAPS) diyeti



Gluten/Kazein içermeyen diyet

- En popüler ve en iyi bilineni
- Gluten ve tüm memeli sütleri ve ürünleri diyetten çıkarılır.
- A1 kazeinin olumsuz etkileri
- Opioid teorisi
- Yeterli kanıt yok



Otizm spektrum bozukluklarında eliminasyon diyetleri

Beden ekoloji diyeti

Doğal yiyecekler, glutensiz

Mikrobiyotanın d¼zenlemeye yönelik (fermente hindistan cevizi suyu
ve çiğ tereyağ gibi)

Spesifik karbonhidrat diyeti

Tahıl, s¼kroz, laktoz içermez, mikrobiyotayı d¼zenlemeye yönelik

Bağırsak- Psikoloji Sendrom (GAPS) diyeti

Spesifik karbonhidrat diyetine benzer



Otizm spektrum bozukluklarında tamamlayıcı ve alternatif tıp tedavilerinin yarar ve riskleri

Faydası yok	
Sekretin Kolaylaştırılmış iletişim	
Belki faydalı, olası riskli	Belki faydalı, düşük riskli
<ul style="list-style-type: none">Gluten ve kazeinden fakir diyet	<ul style="list-style-type: none">Müzik terapi, Melatonin, Oksitosin, SulforaphaneAta binme, Transkraniyal magnetik stimülasyonYoga, Vücut çalışmalarıBiofeedback/neurofeedback, HipnoterapiC vitamini, B12 vitamini
Yararı bilinmeyen, yüksek riskli	Yararı bilinmeyen, düşük riskli
IV immunglobulin Çelasyon Hiperbarik oksijen Antimikrobiyaller Vitamin B6, Mg, vitamin A, D Homeopati Vagal sinir stimülasyonu Kök hücre tedavisi	<ul style="list-style-type: none">'Auditory integration therapy'Omega-3, Probiyotikler, ZnCannabinoidlerOksidatif tedaviler (metilkobalamin, folat, NAC..)İnteraktif metronom, Omurga masajıBitkisel ürünler, Sindirim enzimleriAmino asitler (taurin, dimetilglisin..)Farkındalık terapisiAkapunktur, Kraniosakral manuplasyon

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu



yesimozturk.com

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu

Tedavi

- Davranışsal
- Farmakoterapi

• Kanıtlanmamış tedaviler başlığı altında:

- **Fiziksel aktivite**
- **Eliminasyon diyetleri**



yesimozturk.com

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda eliminasyon diyetleri

- Genellikle önerilmez. Ancak olgu özelinde denenebilir.

< 5 haftadan kısa süreli eliminasyon diyeti:

- ✓ Doktor ve diyetisyen gözetiminde yeterli nutrisyonel alım sağlanarak
- ✓ Davranışsal düzelme sağlanırsa kısıtlanmış yiyecekler tek tek haftalık olarak diyete eklenir. Sorumlu yiyecek kalıcı olarak diyetten çıkarılır. Böylece daha az kısıtlı bir beslenme planı sağlanabilir.

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda eliminasyon diyetleri

- **Semptomları azaltabilir**

sistemik derleme ve meta-analizler *etki büyüklüğü 0.29, 95% CI 0.16-0.52*

- **Spesifik gıda boyaları ? Çelişkili sonuçlar !**

20 çalışma, 794 katılımcı, *etki büyüklüğü 0.18, 95% CI 0.08-0.29*

- **Aileler yönünden +**
- **Öğretmen ve sağlık çalışanları yönünden -**



Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda eliminasyon diyetleri

- Diyet eliminasyonlarının nutrisyonel durum üzerine uzun vadeli etkileri?

- AAP
- AAAI
- NICE*

Tedavide rutin diyet eliminasyonu önerilmiyor



Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda Esansiyel yağ asitleri desteği

- Bazı çalışmalarda serumda konsantrasyonları düşük bulunması üzerine desteklenmesi fikri doğmuş.
- EYA desteğinin semptomları düzelttiğine dair veriler çok sınırlı.
- Randomize kontrollü çalışmaların metaanaliz sonuçları çelişkili.
- **Ana semptomları düzeltmez.**
- **EYA desteği büyük ihtimalle zararlı değil.**



Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda diğer alternatif tedaviler

- **%64** olgu kullanıyor.
- Genellikle primer **izleyen hekimin bilgisi dışında !**
 - vision training,
 - **megavitaminler,**
 - bitkisel ürünler, mineral destekleri (St. John's wort..),
 - neurofeedback/biofeedback, çelasyon
 - Kinesiyoloji

**Etkinliği
kanıtlanmamış ve önerilmiyor.**



Klinisyen alternatif tedavileri düşünene ailelere yardım edebilir:

- Alternatif tedavi ile hedeflenen amaçlar ve etkiler gerçekleşiyor mu?
- Fayda ve olası yan etkileri objektif değerlendirme
- Belli bir zaman dilimi içinde beklenen davranış değişikliğinin olup olmadığını tespiti



Klinisyen alternatif tedavileri düşünen ailelere yardım edebilir:

- Alternatif tedavileri keşfederken aynı zamanda kanıta dayalı davranışsal girişimleri ve/veya ilaçları kullanmaları konusunda teşvik
- Çok zararlı olabilecek alternatif yöntemlerden (megavitaminler..) daha güvenli olan yaşam tarzı ile ilgili olanlara yönlendirmeye çalışmalı (yoga, masaj tedavisi gibi)



Epilepsi tedavisinde ketojenik diyetler



Ketojenik diyet nedir? Nasıl işler?

Yüksek yağ
Yeterli protein (1g/kg)
Düşük karbonhidrat ile açlık durumu oluşturma

Plazma ketonları,
insülin, glukoz, glukagon,
serbest yağ asitleri değişikliği



Ketojenik diyet nasıl işler?

Karaciğerde uzun ve orta zincirli yağ asitlerinden üretilen keton cisimciklerinin (asetoasetat, aseton,β-hidroksibütirat) kan beyin bariyerini aşarak anti-konvulzan etki göstermesi



yesimozturk.com

Ketojenik diyet

Alternatif mekanizmalar

Plazma FFA ↑
Glukoz fluktuasyonunun ↓
ATP duyarlı K⁺ kanalları aktiv ↑
Kalori kısıtlaması
Beyinde aa ↑
Rapamycin yolu inhibisyonu
glutamaterjik snaptik geçiş ↓

Ketozis

mitokondriyal biyogenezi ↑
fosforilasyonu ↑
GABA seviyelerini ↑
nöronal uyarılmayı ↓
sinaptik fonksiyonları stabilize eder.

Nöbet sıklığında belirgin azalma

Epilepsi tedavisinde ketojenik diyetler

1920'lerin başından beri bilinen etkili bir tedavi

- **Klasik ketojenik diyet**
- **Modifiye Atkins diyeti**
- **Düşük glisemik indeks tedavisi**
- **Orta zincirli trigliserit diyeti**



Ketojenik diyetler tipleri

Klasik ketojenik diyet

Uzun zincirli TG; Lipit/non-lipit=4:1 veya...3:1

Modifiye Atkins diyeti

Kh 10g/gün ile kısıtlanır. Lipit/non-lipit=1:1 veya... 2:1

Düşük glisemik indeks tedavisi

Orta zincirli trigliserit (MCT) diyeti

Daha çok keton üretir, daha iyi emilir, direkt karaciğere taşınır.

Sonuçta diyetle daha az yağ, daha çok kh ve protein.

Klasik

ketojenik diyetlere birçok merkezde MCT eklenmekte.



Ketojenik diyetin kullanıldığı durumlar

İyi yanıt

- Doose sendromu
- Dravet sendromu
- GLUT-1 eksikliği
- İnfantil spazmlar
- Piruvat dehidrogenaz eks.
- Tuberoz skleroz kompleksi
- Super-refrakter status epileptikus
- Diğerleri
 - Angelman sendromu
 - Kompleks-1 mitokondriyal boz.
 - Ohtahara sendromu

Orta yanıt

- Rett sendromu
- Landau-Kleffner sendromu
- Lennox-Gastaut sendromu
- Absans epilepsi
- SSPE
- Jüvenil miyoklonik epilepsi
- Diğerleri
 - Adenilosüksinat liyaz eks
 - CDKL 5 ensefalopati
 - Kortikal malformasyonlar
 - Migrating focal seizures
 - Lafora body hastalığı
 - Epileptik ensefalopati-

Ketojenik diyetlerin yan etkileri

- **GİS semptomları**
- **Dislipidemi**
- **Hipoglisemi**
- **Diğerleri:**
 - Hiperürisemi
 - Hipoproteinemi
 - Hipomagnezemi
 - Hiponatremi

- Hepatit
- Metabolik asidoz
- Büyüme geriliği
- Karnitin eksikliği
- Kemik hastalığı
- Nefrolitiazis
- Selenyum eksikliği



Ketojenik diyetlerin az görülen yan etkileri

- **Kardiyomiyopati, uzun QT**
- **Pankreatit**
- **Vasküler değişiklikler: karotiste geçici esneklik kaybı**



Ketojenik diyetin kontrendike olduğu durumlar

- Doğumsal metabolik hastalığı olan bireylerde uzun zincirli yağ asitlerinin oksidasyon ve transportunu etkileyerek ciddi katabolik krize neden olabilir.
- Akut intermitant porfiriye de kötüleştirir.



Ketojenik diyetin kesin kontrendike olduğu durumlar

- Primer karnitin eksikliği
- Karnitin palmitoiltransferaz I vey II eksikliği
- Karnitin translokaz eksikliği
- Yağ ait beta-oksidasyon defektleri
- Orta zincirli ağil dehidrogenaz eksikliği
- Uzun zincirli ağil dehidrogenaz eksikliği
- Kısa zincirli ağil dehidrogenaz eksikliği
- Uzun zincirli 3-hidroksi ağil-CoA eksikliği
- Orta zincirli 3-hidroksi ağil-CoA eksikliği
- Piruvat karboksilaz eksikliği
- Porfiri

- egzersiz intoleransı
- abuk yorulma
- kardiyomiyopati
- hipotoni
- miyoglobinüri

BAŐLANMAMALI !

Ketojenik diyetin rölatif kontrendikasyonları

- Yeterli makro ve mikro besin ögesi sağlanamaması
- Tedaviye uyum sorunu
- Propofol kullanma ihtimali (propofol infüzyon sendromu)
- 'Intractable focal epilepsy' olguları



yesimozturk.com

Ketojenik diyet başlanan çocuklara,

- **Multivitamin,**
- **Kalsiyum,**
- **D vitamini,**
- **Selenyum desteği** verilmeli ve izlenmeli
- **Potasyum sitrat***



Teşekkür ederim

