



# Erken dönem tat deneyimleri: çocukların gıda tercihleri yönetilebilir mi?

Prof. Dr. Mukadder Ayşe Selimoğlu

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi

Çocuk Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme BD

Malatya

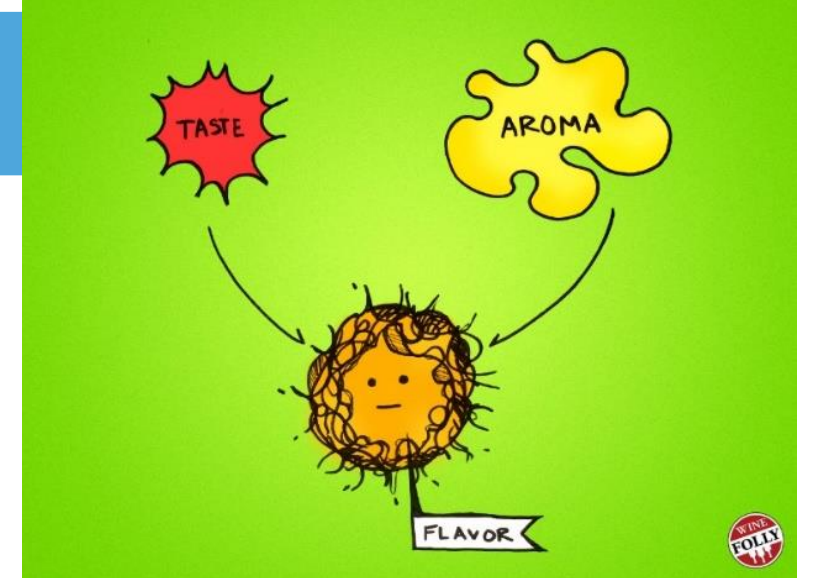
# Tat ve lezzet aynı şey mi?

## Tat

- Tükürükte çözünen kimyasalların tat reseptörlerinde oluşturduğu his
- 3 kraniyal sinirle taşınma: Fasiyal-glossofarengal-vagal
- Tatlı-tuzlu-acı-ekşi-umami-yağ-kalsiyum

## Lezzet= Tat + koku

- Tatla değişimli kullanılıyor
- Binlerce koku kombinasyonu ile
- Tat+koku → Çilek-vanilya-sarımsak



# Anne karnında tat ve koku

- ◆ Diğer duyulara göre çok erken gelişir  
İlk trimesterde erişkin morfoloji-fonksiyon  
Son trimesterde tat iletileri davranışı kontrol edebilir

- ◆ Amniyon sıvı

Tat ve kokudan zengin ortam

500–1000 ml/gün yutar-2 katını da solur (terme yakın)

Tatlı enjeksiyonu → yutmayı stimüle ediyor

Acı enjeksiyonu → yutmayı inhibe ediyor

- ◆ Tat programlanması

- ◆ Doğum sonrası koku ve tat stimülüslerine yanıtlıdır

[crawling.mp4](#)



# Yenidoğanın tat yanıtı

## Tatlı - umami

- Yalanma
- Yüzde gevşeme
- Gülümseme

## Acı

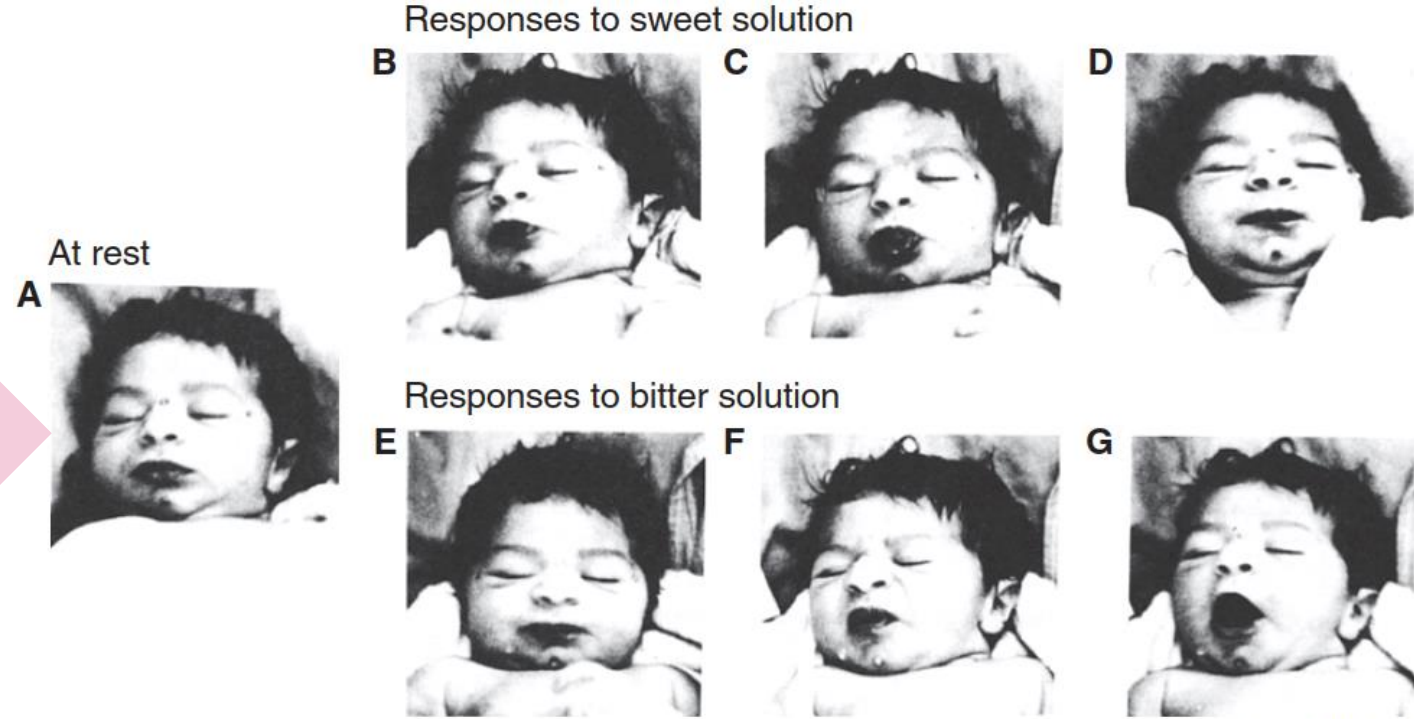
- Yüz buruşturma
- Ağız açma

## Ekşi

- Göz kısma
- Dudak bükme
- Pozitif-negatif?

## Tuzlu

- Kayıtsız
- 2-6. ayda algı gelişir



# Doğumsal gelen eğilimler

Kültürler ve ırklar arasında farksız



Vegetable soup only



Vegetable soup with added umami

Anensefalili bebekte bile gözlenebilir

Her şeyin bir sebebi vardır → yaşam güdüsü ile ilişkilidir

- Tatlı → enerji
- Umami → protein (glutamat)
- Tuzlu → mineraller
- Acı ve ekşi → zehirden kaçış!



Sweet



Sour



Bitter

Tatlıya ilgi çocuklukta yüksek kalır-geç ergenlik-erişkinde azalır

- Hızlı büyüme dönemleri

# Tatlıya eğilim

Prematüreler 33-40 haftalıkken şekerli emziği daha kuvvetli emiyor

Doğumdan hemen sonra farklı şekerler-farklı derişimler ayırt ediliyor

**Ağrı kesici özellik (opioid reseptör bağımlı)**

- Tatlı reseptörler iletileri haz merkezlerini uyarır
- Term ve pretermde ağırlı işlemde ağlamayı azaltıyor
- İntragastrik verildiğinde aynı etki yok
- Aspartamla aynı etki var





# Bebekler ne sever?

Tamamlayıcı  
beslenme döneminin  
sorusu



Doğumsal tercihler  
devam ediyor mu?

- Tatlı tercihi devam [ilk tatlı.avi](#)
- Tuzluya artan eğilim (3-11 yaş-erişkinlerden fazla)
- Acı-en çok çalışılan

# Genetik önemli mi?

- ◆ Tatlı-umami ve acı

TAS1R ve TAS2R tat reseptörleri ile kodlanır

- ◆ 25'den çok acı reseptörü var

En çok çalışılan TAS2R38

Polimorfizmler → hassasiyeti belirliyor

- ◆ Acı eşiği yüksek olanlar (tat almayanlar-sayıları az)

Acı sebzeleri severler-brokoli, karnabahar, lahana

- ◆ Acı eşiği düşük olanlar (orta ve süper tadıcılar)

Tere-hardal yaprağı-turp-brokoli daha az tercih ediliyor

Orta tadıcılarda yaşla değişim olabiliyor

Tatlı algıları da yüksek → Tatlıyı ve meşrubatı daha çok tercih





# Genetik önemli

- ◆ PROP (6-n-propilthiourasil) tadıcılar- PROP tadamayanlar
- ◆ Genetik fark diyet örüntüsünü ve kronik hastalık riskini etkiliyor
  - Sebze tüketimi az-daha çok yağlı gıda
  - Obezite-kardiyovasküler-kanser riski
- ◆ Daha çok özen gösterilmesi gereken çocuklar



# Tamamlayıcı beslenme

## Dramatik-fırtınalı geçiş

- Sıvıdan yarı katı/katıya
- Tek bir besinden (AS) karışık besinlere
- Emmeden kařıęa

## Annenin hedefi kısa dönemde yeryüzündeki bütün gıdalar

- Tatlı-lezzetli olanlar kolay
- Sorun sebzeler-pütürlü gıda

## Bilimsel kaygı

- Sağlıklı menü oluşturmak
- Obezite nleyici-sebze meyveden zengin beslenme
- En sevilmeyen gıdalar yeşil sebzeler





## Besinlerle tanışma zamanı tamamlayıcı beslenme zamanı değil!!

Amniyotik sıvı

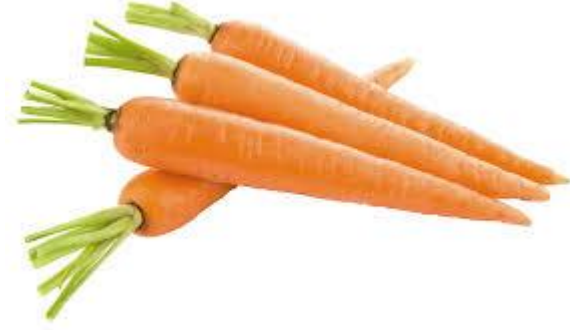
Anne sütü

Tamamlayıcı  
besinler

Gebelik ve emzirme  
dönemindeki diyet

- Bebeğin ilk  
öğrendiği tatlar

# Havuç deneyi



## ◆ 3 grup anne-bebek ifti

1-GebeliĐin son trimesterinde havuç suyu içen (1-2 gün/hafta)

2-Laktasyonun ilk 3 ayında havuç suyu içen (1-2 gün/hafta)

3-Havuç ve suyundan uzak duran

## ◆ Tamamlayıcı beslenme döneminde sereal sunumu

Gebelik ve laktasyonda tanışan bebekler

Havulu sereali daha iyi kabul-tüketim

Daha çok pozitif yüz ifadesi



# Çok şaşırtıcı değil!!

- ◆ Memeli hayvanlar katı gıdaya nasıl geçiyorlar?
- ◆ Ne yemeleri gerektiğini nasıl biliyorlar?
- ◆ Anneden yavruya geçen tat ipuçları ile

Amniyon sıvı ve anne sütü

Anne sütü bir köprü

Prenatal deneyimler  bebek deneyimleri





# Anne sütünün etkisi

## Anne sütün alanlar

- Meyve-sebzeyi daha iyi alıyor
- Tek şart annenin de diyetinde olması

## 3 aydan uzun AS alan çocuk (2-8 yaş )

- Sebze yeme oranı daha yüksek

## Meyve-sebze tüketimi- çeşitliliği

- Anne sütün alma süresi pozitif korele
- Meyve-sebzeye başlangıç yaşı ile zayıf ilişki

## Anne diyeti çeşitli ise

- Bebek daha az oranda iştahsız ve denemeye daha istekli

## Gebelik-laktasyonda junk food yiyen anne bebekleri???

- Şekerli-yağlı beslenen ratların yavruları  
→ postnatal aşırı junk food



# Formüla ile beslenme

## Sabit tat

- Anne sütünün değişen aroması-tadı eksik

## Her formüla bir değil

- Hidrolize: lezzetsiz-kötü kokulu → serbest aminoasitler

4 aydan küçükler hidrolizeyi iyi kabulleniyor-büyükler reddediyor!!!!.

Hidrolizde hem glutamat (AS) hem de sülfür uçucuları var (brokolide çok)

- Umami, ekşi, acı serealleri → daha çok-daha keyifli yiyor
- Yıllar sonra brokoliyi daha çok tercih ediyorlar
- Ekşi elma suyunu daha çok kabul ediyor
- Yine de tatlıyı brokoliye tercih ederler!!!

Formülanın tipi-markası tamamlayıcı beslenmeye geçişte ve ileride? tercihleri etkiliyor



# Doğum sonrası deneyimler tercihte önemli

## ◆ Şeker

İlk ay rutin tatlı su → 2 ve 10 yaşta şekerli suyu daha çok tercih

## ◆ Tuz

Erken tuz deneyimi → 6 aylıkta tuzlu solüsyon-sereali daha çok kabul

Deneyim olmasa da tuz eklenmiş sebzeleri daha kolay kabul

◆ Yeşil fasulye havuçtan zor kabul ediliyor-havuç daha tatlı

◆ Sebzeler acı ve enerjiden fakir, neden tercih edilsin ki?

En çok sevilen sebzeler: patates-havuç-mısır-bezelye (tatlı ve nişastalı)

◆ Şeker=obezite      Tuz=Hipertansiyon

◆ Şekerli ve tuzlu bebek ürünlerine dikkat!!! Bisküvi



# Tamamlayıcı beslenmeye başlama ayı

- ◆ Yeni gıda kabulü için önemli
- ◆ 6-9. ayda başlananlar - 10. ay ve sonrası başlananlar
- ◆ 15. ay → 2. grup daha az çeşitlilik ve aile sofrasını paylaşma
- ◆ 7 yaş → 2. grup birçok gıda grubunu daha az tüketiyor (sebze meyve)  
Daha fazla yeme problemi



# Bebekler farklıdır-şekillendirilebilir

◆ Bebek ve erişkin ratlarda 12 gün farklı lezzetteki su denemesi

İlk denemede kabul bebeklerde daha fazla

◆ Denemelerin etkisi

Kuzu-koyun çalışması



Kuzular daha çok öğreniyor





# Tekrarlayan denemeler

◆ 2–5 yaş çocuklar → daha yüksek neofobi

Yeni gıdaları tatmaya isteksizlik

Bildiği-güvenli gıdaları tüketme arzusu

◆ Bilindik olma-tatlı olma → kabul için en güçlü belirleyiciler (doğal tercihler)

◆ Doğal eğilim + deneyimleyerek öğrenme → tat tercihleri

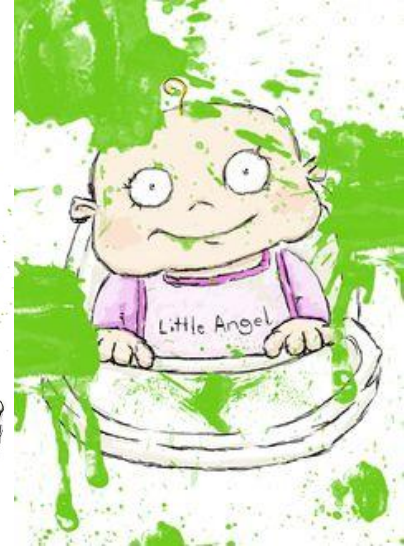
◆ Tekrarlayan denemeler

Besini bilindik kılar

Besin daha az yargılanır-daha çok tüketilir

Yeşil sebzeler için en az 8 deneme

◆ Az miktarda vermek-tükürmesine izin vermek istekliliği artırıyor

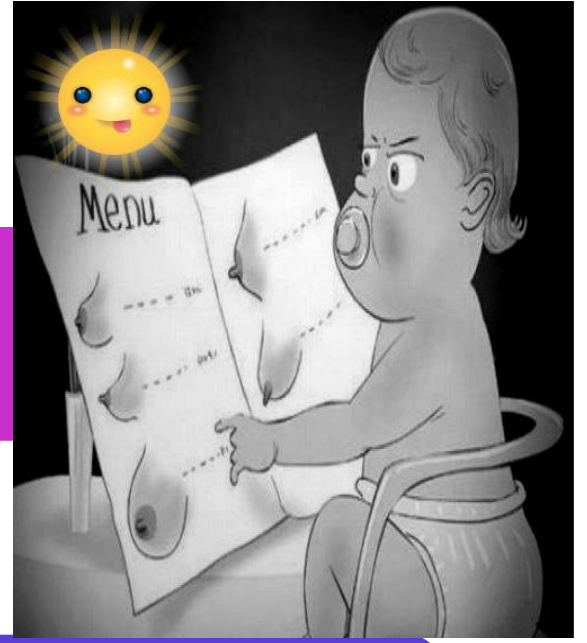


[Baby spitting out food.mp4](#)

# Tekrarlayan denemeler

Anne sütü alanlar başlangıçta daha avantajlı

- Denemeye her iki grup da iyi yanıt verir
- Özel bir sebze-meyveyi 8-9 gün içinde daha iyi yiyorlar



Tek gıdaya çalışırken oğn aralarında farklı tatlar ile etkinlik daha yüksek

- Her gün farklı nişastalı sebze denetlenen bebek
- Defalarca sadece havuç denetlenen bebek kadar havuç tüketiyor
- Farklı meyveler yeni meyve kabulünü kolaylaştırıyor-yeşil sebzelere etkisiz

Acıyı red doğştan zellik



yeşil sebzeleri ok denetmek gerekli

**Table 2.** Summary of research findings on factors that affect acceptance of pureed fruits and vegetables

Type of exposure <sup>1</sup>	Exposed food	Test food	Findings	References
8 days of repeated exposure	Pears	Pears, green beans	Increased acceptance of pears; no effect on acceptance of novel vegetable (green beans)	Mennella et al., 2008 [76]
8 days of repeated exposure	Peaches	Peaches	Increased acceptance of peaches	Forestell and Mennella, 2007 [68]
9 days of repeated exposure	Carrots	Carrots	Increased acceptance of carrots	Gerrish and Mennella, 2001
8 days of repeated exposure	Green beans	Green beans	Increased acceptance of green beans	Sullivan and Birch, 1994; Mennella et al., 2008; Forestell and Mennella, 2007 [68]
8 days of between-meal variety	Peaches, prunes, apples	Pears, green beans	Increased acceptance of novel fruit (pears); no effect of acceptance of novel vegetable (green beans)	Mennella et al., 2008 [76]
9 days of between-meal variety	Peas, potatoes, squash	Carrots	Increased acceptance of novel vegetable (carrots)	Gerrish and Mennella, 2001 [51]
8 days of between-meal variety	Squash, spinach, carrots	Carrots, spinach, green beans	Increased acceptance of carrots and spinach; increased acceptance of novel vegetable (green beans)	Mennella et al., 2008 [76]
8 days of between- and within-meal variety	Squash/peas, carrot/peas, squash/spinach	Carrots, spinach, green beans	Increased acceptance of carrots and spinach; increased acceptance of novel vegetable (green beans)	Mennella et al., 2008 [76]

<sup>1</sup> Baby was fed either exposed food at the same time of day for 8–9 consecutive days (repeated exposure); one exposed food each day but type of food alternated daily (BM variety); pair of exposed foods each day and the pair alternated daily (BM-WM variety).



# Çeşitli besin denemeleri

◆ Çeşitliliğin etkisi lezzetler çok farklı ise daha belirgin

◆ Çok kontrastlı denemelerle başarı daha yüksek

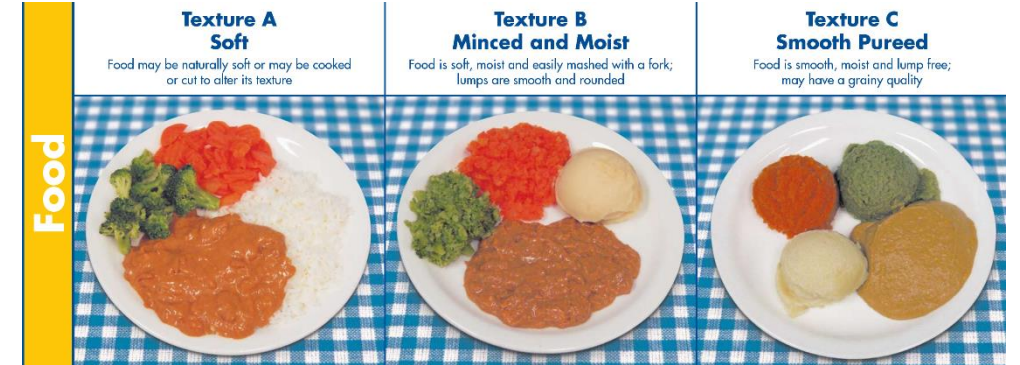
Renk, doku, lezzet farklı

Yeşil ve turuncu

Püre-pütürlü-dilimlenmiş elma (farklı dokuları daha iyi kabul)

◆ Pütürlüyü 9 aydan sonra alan 7 yaş çocuklar

Daha az çeşitlilik-daha fazla yeme sorunu



◆ Önceden meyve tüketmiş-tüketmemiş



Havuç kabulünde fark yok

# Öğünde mi öğün arasında mı?

## ◆ Hayvan çalışması:

Öğünlerde çeşitli tatlar verilenler-öğün arasında verilenlerden daha fazla tüketiyor

## ◆ Bebek çalışması:

Hedef yeşil fasulye, havuç, ıspanak

Farklı değil-çeşitlilik etkili





# Tanıdık tatlar yardımcı olur mu?

Yeni gıdayı bilindik ile sunmak bir strateji olabilir mi?

- Sereal anne sütü ile hazırlanmışsa daha çok kabul
- Formüla ile hazırlama?

Bilindik tatlar köprü olarak kullanılmalı mı? Kabulü kolaylaştırır mı?

Tat-tat öğrenme

- 1,5-4 yaş grubu çocuklar
- Tekrar denemeler-farklı soslarla aynı gıda
- Her iki grupta da alım artıyor-sos farkı yok



# Gerçek hayat?

◆ Genelde 5 denemeden daha az verilir → Anne pes eder-sevmediğine karar verir

◆ Annenin bebeğin ipuçlarına açık olması şart

Gelişme var mı?

Sadece yüz ifadesine odaklanmak yanlış

◆ Erken karar vermemek gerekli

Yüz ifadesi kötü olsa bile zamanla kabul artıyor

İfade kötü bile olsa ağzını açıyorsa yedir!

[Baby hates greenbeans.mp4](#)

◆ Başarısız anne → yeni gıdalar kabulde sorun-kısıtlı diyet



# Çocukluk döneminde tat tercihleri

- ◆ Güçlü belirleyiciler iş başında!!!
  - Tadı beğenme (tatlıya yatkınlık)
  - Anne sütü alma süresi ve annenin diyeti
  - Erken bebeklikten beri yiyip yemedikleri

- ◆ 2-8 yaş çocuklar
  - 3 aydan fazla AS daha fazla sebze tüketimi

- ◆ 6 ay ve üzeri anne sütü alanlar
  - Daha az sağlıksız besin tüketiyor (tatlı atıştırmalık-meşrubat)



# Çocukluk dönemi

Repeat  
Repeat  
Repeat  
Repeat  
Repeat

## Denemeler:

- İlk yıl içindekiler kabulü artırır
- 2. yıl içindekiler daha az etkili

## 3–4 yaştan sonra diyet tipi/yeme alışkanlıkları nispeten stabilleşir

- Erken çocuklukta kabul etme ve merak daha fazla
- Erken dönem öğrenme doğru yola ulaştırma için önemli
- Bu dönemden faydalanmak gerekli

## 2-4 yaşta tekrar denemeler ve tat-tat öğrenme

- Sebze kabul ettirmede kısa-uzun dönemde en etkili yöntem
- Süte ve sonra sereallere eklenen dönüşümlü sebzeler alımı ve sevgiyi artırıyor

# Temas işe yarar mı?

- ◆ 12-36 aylık 92 çocuk
- ◆ 4 hafta
- ◆ Bilinmeyen sebzelere bakma-dinleme-hissetme-koklama aktivitesi
- ◆ Peşinden tatma denemesi
- ◆ Aktivite sonrası dokunma ve tatma oranı daha fazla

• Dazeley P, Houston-Price C. Appetite. 2015 Jan;84:1-6.



# Her çocuk bir değil

## ◆ 4-38 aylık 332 çocuk

- %40 → öğrenici (giderek artan miktar)
- %21 → tabak temizleyici (Her seferinde %75'den fazla alım)
- %16 → yemeyenler (5. teklifte bile 10 gramdan az alanlar)
- %23 → farklı davranış diğerleri





# Çocuklukta da tatlı ve tuzlu önemli-dikkat

Şeker ve tuzun ödüllendirici özelliği çocuklukta daha belirgin

- Yiyeceklere (spagetti) şeker eklenmesi kabulü artırıyor-şekersiz etki devam

Alıştırma etkili

- Sabah ara öğünde 8 gün portakal aromalı tatlı içecek verilen çocuklar
- Tatlıyı daha yüksek tercih oranı-daha çok tüketim

Tatlandırıcılar? Suni tatlı gıdanın (yoğurt-sereal-sandviç ekmeği) uzun dönem sonuçları??

Na içeren diyet (tahıl, büsküvi) → bebeklikte-okul öncesi tuzluya eğilim

Hedonik yanıtlar değiştirilebilir!!!

Tuz ve şeker olabildiğince uzaklaştırılmalı!!!

# Uzun süren etki

## Perinatal ve bebeklik deneyimleri ergenliğe kadar etkili

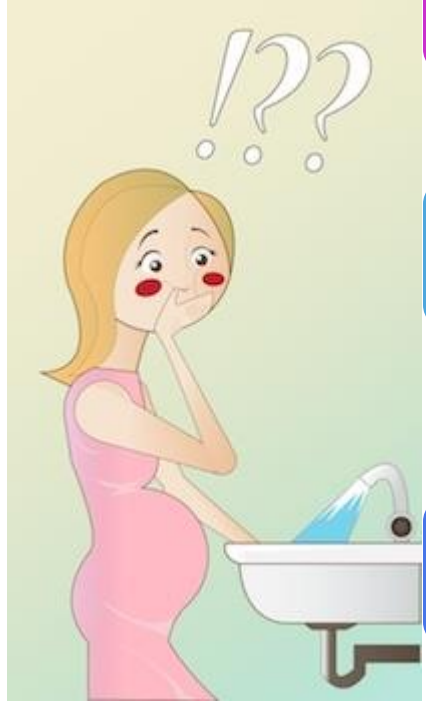
- Gebelik kusması → 4. aylık bebek daha çok tuz solüsyonu alıyor

## Ergenler daha yüksek tuz tüketiyor

- Anne gebelik kusması yaşamışsa
- Bebeklikte kusma ishal varsa

## Sarımsaklı patates yemeği deneyi

- Gebelikte sarımsak tüketen-tüketmeyen anneler ve 8-9 yaş grubu çocuklar
- Gebelikte tanışanlar daha fazla miktarda sarımsaklı
- 1 ay sonra miktarda artış



# Şekillendirmede çevre önemli

Aile

Arkadaşlar

Gıda  
çevresi

Ulaşılabilirlik

- ◆ Erken öğrenilenleri destekleyebilir-değiştirebilir
- ◆ Anne-babanın yediği-sunduğu gıdalar tercih edilir
- ◆ Büyüdükçe anne-babanın etkisi azalır  
Arkadaşlar daha etkili olmaya başlar  
Büyük gıda çevresi ve ulaşılabilirlik etkili olur



# Rol model anne-baba

- ◆ Çocuğun diyeti annenin diyeti ile kuvvetle korele
- ◆ Yedikleri ve yeme davranışları ile
  - Tat-gıda tercihi
  - Yeme davranışını şekillendirir
- ◆ Anne -babanın model olması tek sunumdan daha başarılı
- ◆ Model olma?
  - Sadece tüketmek?
  - Yüz ifadesi?
  - Sözel ifade? (Hmmm çok nefis!)
  - Hepsi?



# Rol model anne-baba

## ◆ Anne-baba

Aynı renk yiyorsa



alım en iyi

Herhangi bir şey yiyorsa



alım orta

Hiç yemiyorsa



alım en düşük



## ◆ 3-6 yaş çocuk

«Bunu seviyorum» diyorsa



kötü tat seçilebilir (sarımsaklı şeker)

«Bunu bundan daha çok seviyorum» değil

## ◆ Fiziksel telkin

Yeni gıdayı çocuğa uzatmak-vermek-orta hatta göstermek-koklatmak başarılı

## ◆ Çocuğun beğenmesine değil tekrarlamaya odaklanmak önemli

## ◆ Büyük çocuklar için anne-baba aynı zamanda öğretmendir

Öğretme-kıyaslama



besinle ilgili doğrular

## ◆ Öğretmen yeni gıda tüketirken hevesli-heyecanlı ise daha başarılı (2-5 yaş çocuk)



# Ödül-ceza-baskı

- ◆ **Pozitif sosyal çevrede** tekrarlayan yeni gıda denemeleri

Denemeye istekliliği artırıyor

- ◆ Özel bir gıdaya zorlama → isteği azaltır
- ◆ Özel bir gıdayı kısıtlama → isteği artırır

- ◆ **Ödül**

Ödül tipine-ödüllendirilen davranışa bağlı

Brokoli için tatlı-brokoliden nefret ettirir-tatlıyı daha da sevdirebilir

Küçük deneme için stiker kısa dönemde denemeleri artırır

- ◆ **Ceza ve baskı** → Kısa dönemde alımı artırır

Uzun dönemde ilgiyi azaltır

«Aslında sevilmecek bir gıda» fikrini doğurur



# Kısıtlama

## Kısıtlama

- Hedef gıdayı yüceltir
- Motivasyonu artırır
- Sonradan daha çok tüketim



Engellenen-kısıtlanan atıştırılmalık daha çok tercih ediliyor

Sağlıklı beslenme için evde bulundurmama



iyi sonuçlar

Evde varken kısıtlama



kötü sonuçlar

Aşırı kısıtlayıcı-aşırı serbest yaklaşım



orta kısıtlayıcıdan daha çok kalori

# Arkadaş ve gıda çevresi

◆ Arkadaş tüketiyorsa pozitif, tüketmiyorsa negatif etkilenme

◆ Gıda çevresi

Evde çeşitlilik az ise ev dışında yeni gıda deneme az

◆ Anne babanın gücü çok yüksek

Sosyo ekonomik düzey ve evde çeşitlilik

Sağlıklı beslenen-eğitim düzeyi yüksek anneler daha uzun emziriyor



# Sonuçlar

- ◆ **Yeme alışkanlıkları**

Çoklu ve kompleks faktörlerle şekillenir

- ◆ **Amaç**

Sağlıklı besin örüntüsü

Risk azaltmak

- ◆ **Tat tercihlerinin çoğu bebeklikte başlar-kısmen erişkine kadar ulaşır**

Tat öğrenilir

- ◆ **Öğrenme tanışma ile çok erken başlar**

Prenatal ve anne sütü

Anne sütü alanlar yeni sebze ve gıdalara daha açık



# Sonuçlar

- ◆ Erken deneyimler sağlıklı yemeyi şekillendirir → kanıt var!!
  - Doğuştan tat tercihi-genetik farklılık var
  - Tat tercihi gelişimsel bir plastisite içindedir
- ◆ Yeni gıdaların kabulü
  - Bebeklik döneminde en iyi
  - 3-4 yaştan sonra stabil
- ◆ Tekrar denemeler önemlidir
- ◆ Hiçbir zaman yeşil sebzeleri şekere tercih etmez ama daha sağlıklı beslenir
- ◆ Nasıl → İpuçlarını okuyan
  - Beğendirmeye değil-denetmeye
  - Yüz ifadesine değil-tükettiği miktara odaklı
  - Pozitif ortamda baskı-kısıtlama-ödül kullanmayan
  - Rol model olan anne baba



- ◆ Gebelik ve emzirme döneminde sağlıklı beslenen
- ◆ Sağlıklı tamamlayıcı beslenme planlayan annelerle
- ◆ Sağlıklı bebek, çocuk ve erişkinler yaratılabilir

[hayaller.avi](http://hayaller.avi)



**Teşekkürler**