

Süt çocuđunda beslenme ve ilk 1000 gün

Prof. Dr. Yeřim ÖZTÜRK

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

Sunum planı

- Süt çocukluğu döneminde anne sütü
- Süt çocukluğu döneminde formulalar
- Tamamlayıcı beslenme
 - Zamanlama
 - Nutrisyonel ihtiyaçlar yağ, protein, demir, EPA, DHA
 - İçerik
 - Besleme metodu
 - İleriye dönük riskler
- Sürpriz sorular



Bebeğin beslenmesinde ilk tercih neden

Anne sütü olmalı?

ilk 6 ay sadece
ANNE SÜTÜ almış bebekler
EN İYİ BAŞLANGICI
yapmışlardır.



İdeal besin

Önemli antikorlar içerir

Sadece **ANNE SÜTÜ**,
bebeğin sağlıklı büyüme
ve beyin gelişimi için
MÜKEMMEL BİR BESİNDİR.



IQ yükseltir

Sağlıklı kilo alımı

Obezite, bulaşıcı olmayan
hastalıklardan (astım, diabet..)
KORUYUCUDUR.



Annede depresyon riskini azaltır

Annenin kilo kaybı
Uterus kontraksiyonu
Kontrasepsiyon

Bilim adamları için referans

Solunum yolu, ishalleri hastalıklar
ve diğer hayatı tehdit eden
hastalıklardan
KORUYUCUDUR.



Hastalık risklerini azaltır

Enfeksiyonlardan korur

Düşük emzirme oranı ile
YILLIK 300 MİLYAR DOLAR kayıp



Psikiyatrik bozukluk riskini azaltır

yesimozturk.com



TNSA 2018 verilerine göre 4.-5.ayda sadece anne sütüyle beslenme oranı aşağıdakilerden hangisidir?

%14

%34

%54

%74

Bebek beslenmesinde 2. tercihimiz ne olmamalı?

Çok bilenler !!

Memeli sütleri ?!

'WHO' ve 'ESPGHAN' önerileri

Su

Protein

Laktoz

Esansiyel yağ asitleri

**Uzun zincirli çoklu doymamış
yağ asitleri**

**Anne-sütüne spesifik
makrofajlar**

Antikorlar

**Hormonlar,
büyüme faktörleri**

**Kök hücreler,
epitelyal laktositler**

Oligosakkaritler

>800 bakteri türü

**Antibakteriyel ve antiviral
enzimler**

Vitaminler, mineraller



İlk 6 ay

- Sadece anne sütü (exclusively breastfeeding)
- İnfant formula
- Anne sütü + infant formula

+ D vitamini ve Demir desteęi

6-12 ay

- Tamamlayıcı beslenme- Anne sütü devam ederken
- Tamamlayıcı beslenme- Anne sütü + follow-on formula devam ederken

+ D vitamini ve Demir desteęi

12-24 ay

- Tamamlayıcı beslenme- Anne sütü devam ederken
- Tamamlayıcı beslenme- Anne sütü + young child formula devam ederken (36 ay)

Tamamlayıcı beslenme

“Ek gıdaya geçiş ”

Anne sütü veya
formulanın yanında

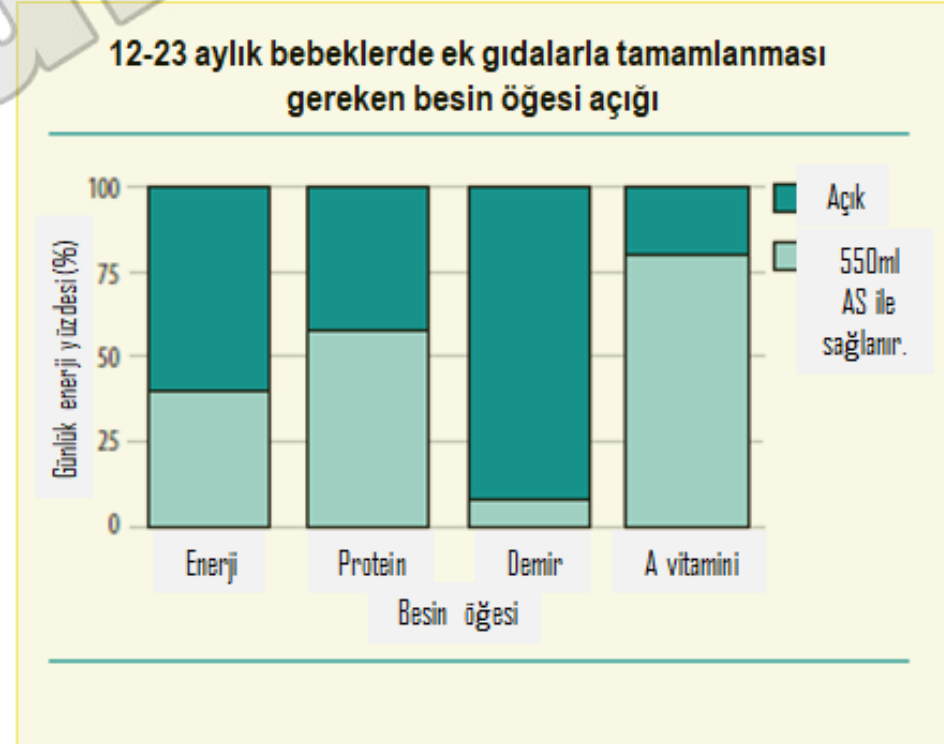
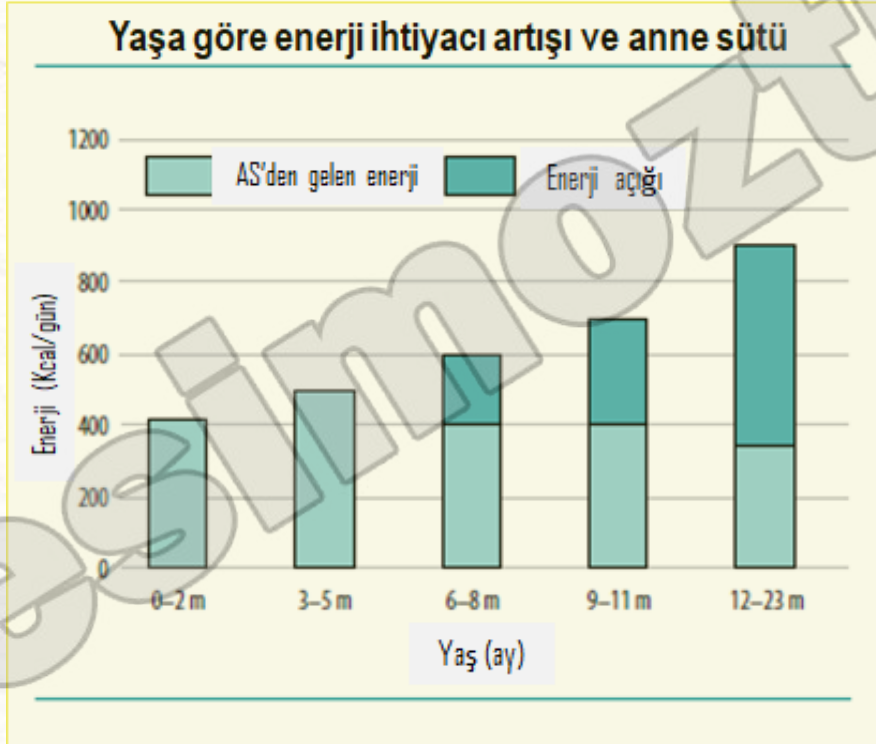
yesimozturk.com

Tamamlayıcı besin

« Anne sütü ve formül süt dışında kalan sıvı ve katı tüm besinler »

Neden 6. ayda tamamlayıcı beslenme?

✓ 6. aydan sonra oluşan enerji ve besin ögesi açığını önlemek



Tamamlayıcı beslenmeye başlanma zamanı



- 17 haftadan önce, 26 haftadan geç olmamalı

Beceriler

- ✓ Yeterli trunkal kontrol
- ✓ Püre kıvamındaki lokmayı posterior farinkse itme ve yutma
- ✓ Çıkarma refleksi
- ✓ Farklı kıvamdaki besinleri eline alma, ağzına götürme, cisimleri ağzıyla tanıma
- ✓ Besine istek gösterme

Tamamlayıcı beslenmede zamanlama

- **Erken başlamanın yararı yok !**

Tahıla erken başlamanın bebekleri daha uzun ve iyi uyuttuğu yargısı – kanıt?

- **4 aydan önce başlamanın zararlı etkileri:**

- Aspirasyon riski
- Yetersiz ya da fazla enerji ve/veya besin öğesi alımı
- Tip 1 Diabet riski taşıyan bebeklere 3.aydan önce tahıl başlanması !!!
- Çölyakla ilişki !!!

Tamamlayıcı beslenmede zamanlama

Geç başlamanın (6. aydan sonra) olası zararlı etkileri:

- Enerji alımı azaldığından büyümede yavaşlama
- Anne sütü alan bebekte demir eksikliği anemisi gelişmesi
- Oral motor işlevlerde gecikme
- Katı gıdayı reddetme
- Atopik hastalık gelişimi (astım, alerjik rinit, egzema, besin alerjileri)
- 7. aydan sonra tahıl başlanması tip 1 DM riski taşıyan bebeklerde adacık hücre antikoru gelişim riskinde ↑

Enerji

- **Hayatın ilk 2 yılında aşırı enerji tüketimi → okul çocukluğu döneminde obezite riski ↑**
- **Süt çocuđu beslenmesinde şekere ihtiyaç yoktur.**
 - Tatlı tercihinin güçlü genetik temelleri +
 - Bebek büyüdükçe tatlıya düşkünlük azalır
 - Tatlı tercihi:
 - pre- ve postnatal şeker maruziyeti
 - Ailenin besleme davranışı (ödül sistemi)
 - Duygulanım
 - Tat duygusu (genetik etki) göre deđişir.
- **Anne sütü ile beslenme yeni tat ve aromaların kabul şansını arttırır**
- **Süt çocukluğundaki şeker tüketimi ergenlikte tatlı tercihini etkiler**

Enerji

Yağ

- Önemli bir enerji kaynağı
- 6-24 ay arasında yüksek yağlı beslenmenin zararı yok faydası var.
- 6-12 aylık bebeklerde günlük toplam kaloringin %40'ı olmalı.
 - Enerjinin %4'ü linoleik asit, %0.5'i alfa-linoleik asit, ve 100mg/gün DHA içermeli.
 - Beyin gelişiminde esansiyel (psikomotor gelişim)
 - DHA için balık tüketimi önemli.

Demir

- 6 ay civarında bebeğin demir depoları büyük oranda kullanılır ve dışardan demir ihtiyacı hızla artar.
- 6-12 aylık bebeklerde demir ihtiyacı 0.9-1.3mg/kg/gün (6-11mg/gün)
- Biyoyararlanımı yüksek demir tercih edilmeli-kırmızı et, sakatatlar
 - Hem
 - Hem olmayan
- Bebeğin beslenmesinde kırmızı et Hb artışında önemli
- Et aynı zamanda iyi bir çinko kaynağı
- İnek sütü 12 aydan küçük bebeklerde.....

Bebeklikte hızlı büyüme ?!

- İlerde kardiovasküler risk..
- Hipertansiyon riski
- Bebek beslenmesinin katkısı...

yesimozturk.com

Protein

- Bebeklikte yüksek protein tüketimi → çocuklukta iyi büyüme ve yüksek BMI
- Hayatın ilk 12 ayında yeterli büyüme ve gelişme için alınması gereken protein miktarı günlük enerjinin %15-20'sini oluşturmalı.

Protein

- 8 aylıken >600ml/gün inek sütü alan bebekler 10 yaşına kadar aynı miktar anne sütü alanlardan daha kilolu
- 8 aylıken >600ml/gün formula alan bebekler sadece 37 aya kadar anne sütü alanlardan daha kilolu

Bebeklik döneminde protein alımının sınırlandırılması çocukluk ağı obezite riskini ↓

Protein

- Tüm protein kaynakları büyüme ve adipozite üzerine benzer etkiye sahip.
- Hayvansal proteinler özellikle süt ve süt ürünleri büyümeyle yakından ilişkili.
- Fazla süt tüketimi → IGF-I seviyesini ↑ → insülin direnci, obesite

Adequacy of Infant Formula With Protein Content of 1.6 g/100 kcal for Infants Between 3 and 12 Months

*Ekhard E. Ziegler, †David A. Fields, †Steven D. Chernausek, ‡Philippe Steenhout, ‡Dominik Grathwohl, *Janice M. Jeter, *Steven E. Nelson, and §Ferdinand Haschke

ABSTRACT

Objectives: Infant formulas provide more protein than breast milk. High protein intakes may place infants at risk of later obesity. The present study tested whether a formula with protein content below the regulatory level supports normal growth from age 3 months.

Methods: Randomized double-blind trial enrolled healthy infants less than age 3 months. At 3 months, formula-fed infants were assigned to experimental (EXPL, 1.61 g protein/100 kcal; modified bovine whey proteins with caseinoglycomacropeptide removed) or control (CTRL 2.15 g protein/100 kcal; unmodified bovine milk protein with a whey/casein ratio of 60/40) formula; breast-fed (BF) infants were enrolled in a reference group. Complementary foods were allowed in small amounts from 4 to 6 months and unrestricted after 6 months.

Results: Weight gain (g/day) from 3 to 6 months was similar in the EXPL and CTRL groups (EXPL-CTRL -0.84 g/day; 95% confidence interval -2.25 to 0.57) and faster in the EXPL and CTRL groups than in the BF group. Weight analyzed longitudinally from 4 to 12 months was lower in the EXPL group than in the CTRL group ($P=0.031$) but higher than in the BF group ($P<0.0001$). Longitudinal analysis of odds ratios from 4 to 12 months indicated fewer infants with weight >85 th percentile in the EXPL group than in the CTRL group ($P=0.015$). Length z scores were lower than, and body mass index z scores were similar to, World Health Organization Standards in all of the groups. Serum biochemical parameters in the EXPL group reflected lower protein intake and were closer to parameters in the BF infants than in the CTRL group.

Received April 3, 2015; accepted June 3, 2015.

From the *Department of Pediatrics, University of Iowa, Iowa City, the †Department of Pediatrics, University of Oklahoma Health Sciences Center, Oklahoma City, the ‡Clinical Development Unit, Nestec Ltd, Vevey, Switzerland, and the §Department of Pediatrics, Paracelsus Medical University Salzburg, Salzburg, Austria.

What Is Known

- Infants' protein needs per kilogram of body weight decrease with age.
- Formulas with the regulatory minimum protein content of 1.8 g/100 kcal provide more protein than infants need after age 3 months.
- High protein intakes in infancy may lead to obesity later.

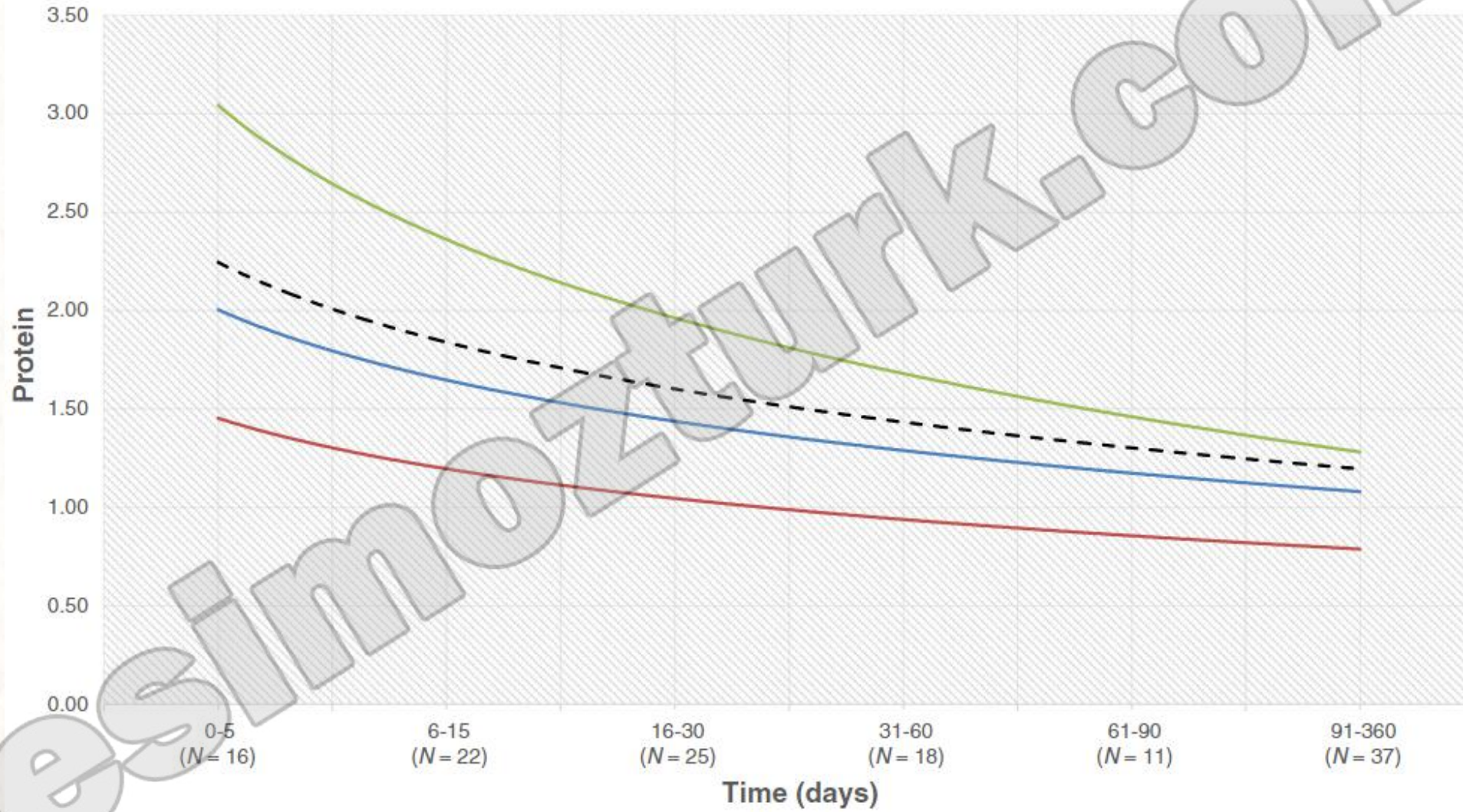
What Is New

- Formula with 1.61 g of protein/100 kcal supported normal growth after age 3 months; weight gain (g/day) from 3 to 6 months was similar to higher protein formula.
- Weight analyzed longitudinally from 4 to 12 months was lower in low- versus higher-protein formula.
- Weight >85 th percentile was less common with low- versus higher-protein formula.

Conclusions: A formula with 1.61 g of protein/100 kcal supports normal growth of infants after age 3 months. This protein content is adequate if provided from a high-quality source.

Key Words: growth, healthy infants, low-protein infant formula

(*JPGN* 2015;61: 596–603)



Protein

3 aydan büyük bebeklerde formulalarda protein miktarı güvenle sınırlandırıldı (1.8-üst sınır 2.5g/100Kcal). Daha düşük ancak yüksek kaliteli protein kullanımı

yesimozturk.com



Bebeklik döneminde yüksek protein alımı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- Aşırı protein alımı immatür böbreklerde strese neden olabilir
- Erken çocukluk döneminde aşırı protein alımı obezite ve kronik hastalık riskini arttırır.
- Büyüdükçe protein ihtiyacı azalır
- Hepsi

Miktar?

Mide büyüklüğü



1. GÜN

Kiraz kadar
5-7 ml
Yaklaşık 1 kaşık kadar



3. GÜN

Ceviz kadar
22-27 ml



1. HAFTA

Kayısı kadar
45-60 ml



1. AY

Yumurta kadar
80-150 ml



6. AY

Çay fincanı
180 ml

Beslenme sıklığı

- 1-2 yaş bebekleri ortalama 7 kez/gün yerler.
- Küçük çocuklar 4-6 kez/gün beslenirler.
- Günlük enerjinin $\frac{1}{4}$ 'ü ara öğünlerle sağlanır.

Porsiyon büyüklüğü

- Çocuğun yaşı ve yiyeceğe bağlı
- Büyük porsiyonun aşırı yemeğe katkıda bulunduğu gösterilmiştir.

Tamamlayıcı beslenme:

Ne yedirmeli? Nasıl geliřtirmeli?

- Kültür, gelenek ve bireysel tercihler besin seçimini etkiler
- **>800-950mL/gün formula ya da anne sütü tüketmemeli**
- **Demir emilimini arttırmak için en azından her gün bir oğn**

C vitamininden zengin olmalı

- **İlk bařlanan besin?**

- tahıl/mısır ya da et püresi (Demir ve çinkodan zengin)
- Meyve ve sebze püreleri
- Yemek suyu deėil! püresi

Tamamlayıcı beslenme – dikkat edilmesi gerekenler

- **Püre:** et+tahıl (AAP önerisi)
- <4 aylık çocuklara evde hazırlanmış ıspanak, havuç, yeşil fasülye, kabak, pancar verilmemeli – **methemoglobinemiye** neden olacak dozda nitrat içeriği !
- **Tuz eklenmemeli**
 - 0-6 ay için Na ihtiyacı 120mg/gün
 - 7-12 ay için Na ihtiyacı 370mg/gün

Tamamlayıcı beslenme – dikkat edilmesi gerekenler

- **Ev konserveleri** yüksek tuz ve şeker içeriği nedeniyle verilmemeli
- **Meyve suyu** 6. aydan sonra %100 meyve suyu olarak verilebilir ancak günde 120-180ml'yi geçmemelidir (0-12 ay için) **BARDAKLA !**
 - **Sorbitol içermeyen, fruktoz/glukoz oranı düşük** meyve suyu daha iyi tolere edilir (beyaz üzüm suyu)
Sorbitol içeren: kuru erik suyu Fruktoz/glukoz oranı>2 olan: elma, armut suyu
 - **Meyve suyunun fazlası büyüme geriliği ve obeziteye, ishal, gaz, karın gerginliği ve diş çürüklerine neden olur.**
 - Ca^{++} eklenmiş meyve sularının anne sütü ve mamalarda bulunan diğer besin öğelerine sahip olmadığı unutulmamalıdır.

Diş çürükleri

- Şeker en büyük risk
- Sükroz en sık çürük yapan şeker
- Şeker tüketimi önlenmeli –meyve suları, şekerli içecekler de
- Biberonla uyuma!!
- Gece beslenmesi!?
- Diş fırçalama, ağız hijyeni sağlaması

<1 yaş bebelere verilmemesi gereken besinler

- **Yuvarlak, sert kıvamlı besinler** (kabuklu yemiş, üzüm,çiğ havuç, yuvarlak şeker..)
- **İnek sütü, keçi sütü..** (modifiye edilmemiř)
- **Bal**
- **Allerji riski yüksek çocuklarda balık, yumurta, çilek, fıstık..**
- **Meřrubatlar, her tür tatlandırılmış içecek**
- **Bitkisel kaynaklı sütler**

Beslenme ortamı

Sağlıklı yeme davranışının gelişiminde önemli bir faktör

- Yemek yenen ortam dikkat dağıtıcı olmamalı
- Yemek iş için düzenlenmiş olmalı
- Çocuk, gelişimine uygun bir sandalyede oturmalı
- Sağlıklı yeme davranışı ve yemenin sosyal yönünü öğreneceği ortam olmalı

“Duyarlı” besleme

- ☺ **Bebekler yedirilirken, büyük çocuklara yeme konusunda sadece yardım edilmeli**
- ☺ **Yavaş, sabırlı-hoşgörülü yedirme**
- ☺ **Yemeğe özendirme ancak zorlamama**
- ☺ **Çocuk yiyecekleri reddediyorsa, değişik yiyecek kombinasyonları, pişirme şekilleri denenmeli**
- ☺ **Öğünlerin öğrenme ve sevgi paylaşımı zamanları olduğu unutulmamalı, yemek sırasında çocukla konuşulmalı, göz kontağı kurulmalıdır.**

Genel bakış - tamamlayıcı beslenme

Yiyecekler hazırlanırken tuz, şeker veya kalorili tatlandırıcıların ilavesi en aza indirilmeli

- **Yağ ve kolesterol:**

- ✓ <2yaş kısıtlanmamalı
- ✓ 2-3 yaşta günlük toplam kalorinin %30-40'ı yağ olmalı
- ✓ 4-18 yaş arasında günlük toplam kalorinin %25-35'i yağ olmalı
- ✓ Yağ alımı günlük toplam kalorinin %20'sinin altına inmemeli
- ✓ Yağların büyük çoğunluğu çoklu- ve tekli- doymamış yağ asitlerinden oluşmalı
- ✓ 2 yaştan sonra ise doymuş yağlar günlük toplam enerjinin %10'nundan az olmalı
- ✓ Trans yağlar ise olabildiğince az olmalı

Dikkat !

Genel bakış – Et ve protein

- Az yağlı ya da yağsız olanları seçilmelidir.
- Günlük protein alımının %65-70'inin yüksek biyolojik değeri olan kaynaklardan (yani hayvansal kaynaklardan - **esansiyel amino asitleri** tam olarak içeren kaynaklardan) alınması gereklidir.
- Optimal protein alımı için hayvansal ürünler şart değildir ancak bitkisel kaynaklar (baklagiller, tahıl, tohumlar, sebzeler, kabuklu yemişler) esansiyel amino asitlerin hepsini karşılayamaz, bu nedenle etsiz diyet planlarının çok dikkatle ve özenle hazırlanması gereklidir.

Et ve protein

- 2 öğün **balık**/hafta veya 225-340g/hafta tüketilmeli
 - **İşlenmiş ürün olmamalı** - trans yağ oranları ↑ ve omega-3 yağ asitleri ↓
 - Balığın **civa içeriği** düşük olmalı (küçük balıklar, karides, yağsız ton balığı konservesi, somon, morina benzeri balık, Afrika kökenli tatlı su balığı, kedi balığı, morina balığı)
Civa içeriği yüksek balıklar: köpek balığı, kılıç balığı, uskumru, mercan balığı **kaçınılmalı !**
- Protein kaynaklarının çoğu alerjen olabilir (süt, yumurta, soya, balık, fıstık, kabuklu yemişler)

Lif

- <2 yaş optimal lif dozu?
- 5g/gün lif alımının yararlı
- >2 yaş günlük güvenli lif alımı = yaş (yıl) + 5-10g lif
(Liften zengin meyve, sebze, tahıl, tam tahıl proteini tüketimi ile)

Örnek: Yarım kase sebze veya bir parça meyve 3g lif sağlar.

özet

- Gluten 4.-12. ay içinde verilebilir. Ancak ilk verildiğinde yüksek miktarlarda verilmemeli
- Yüksek protein ilerde obesite riski taşır.. Protein içeriği günlük toplam enerjinin %15'ini geçmemeli
- Fazla miktarda inek sütü tüketimi yüksek protein, yağ, enerji ve düşük demir alımına neden olur. Ana içecek olarak ilk 12 ay tüketilmemesi ancak küçük miktarlarda yiyeceklere eklenebilir.
- Alerjen yiyecekler 4 aydan sonra herhangi bir zamanda verilebilir.
- Tamamlayıcı beslenme döneminde bebeğin demir ihtiyacı fazladır.
- Tüm bebeklerde kırmızı et tüketimi sağlanmalıdır

özeti

- Bebeklerin tatlı ve tuzlu tatlara düşkünlüğü değiştirilemeyebilir ancak yönetilebilir. Besinlerine tuz ve şeker eklenmemeli, acı tatları olan yeşil sebzeler tercih edilmeli sadece patates havuç gibi tatlı sebzelere ağırlık verilmemeli
- Bebeklere farklı tatlarda, yapıda ve aromada yiyecekler sunulmalı
- 8-10 aydan sonra bebeęe püre vermeye son verilmeli
- 12 aydan sonra bebek su içmek için fincan bardak kullanmalı biberon olmamalı
- Devam sütleri kullanımı şart değil
- Vegan ve vejeteryan beslenme tarzı olan ailelerde profesyonel yardım gereklidir yoksa geri dönüşümsüz bilişsel etkilenme ve ölüm görülür.