



SAĞLIK ÇALIŞANLARINA YÖNELİK TAMAMLAYICI BESLENME REHBERİ

EDİTÖRLER

- PROF. DR. S. SONGÜL YALÇIN
- PROF. DR. AYSU DUYAN ÇAMURDAN
- PROF. DR. EMEL ÖRÜN
- PROF. DR. HABİP ALMIŞ
- DOÇ. DR. ADNAN BARUTÇU
- DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖYKÜ ÖZBÖRÜ AŞKAN



SAĞLIK ÇALIŞANLARINA YÖNELİK TAMAMLAYICI BESLENME REHBERİ

EDİTÖRLER

PROF. DR. S. SONGÜL YALÇIN

PROF. DR. AYSU DUYAN ÇAMURDAN

PROF. DR. EMEL ÖRÜN

PROF. DR. HABİP ALMIŞ

DOÇ. DR. ADNAN BARUTÇU

DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖYKÜ ÖZBÖRÜ AŞKAN

© 2026 SOSYAL PEDIATRİ DERNEĞİ YAYINLARI

SAĞLIK ÇALIŞANLARINA YÖNELİK TAMAMLAYICI BESLENME REHBERİ

EDİTÖRLER

PROF. DR. S. SONGÜL YALÇIN
PROF. DR. AYSU DUYAN ÇAMURDAN
PROF. DR. EMEL ÖRÜN
PROF. DR. HABİP ALMIŞ
DOÇ. DR. ADNAN BARUTÇU
DR. ÖGR. ÜYESİ ÖYKÜ ÖZBÖRÜ AŞKAN

Bu yayın; Sosyal Pediatri Derneği Tamamlayıcı Beslenme Çalışma Grubu tarafından hazırlanmıştır. Her türlü yayın hakkı Sosyal Pediatri Derneği'ne aittir. 5846 ve 2936 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası Hükümleri gereğince: Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz. Kısım dahi olsa izinsiz çoğaltılamaz veya yayımlanamaz. Rehberin herhangi bir bölümünden yararlanılması veya alıntı yapılması durumunda, rehberin tamamına aşağıdaki şekilde atıf yapılması önerilir: Yalçın SS, Duyan Çamurdan A, Örün E, Almış H, Barutçu A, Özbörü Aşkan Ö. Sağlık Çalışanlarına Yönelik Tamamlayıcı Beslenme Rehberi. Sosyal Pediatri Derneği Yayınları; 2026.
Doi: 10.5281/zenodo.22225780



SOSYAL PEDIATRİ DERNEĞİ

Adres:
Prof. Dr. Nusret Fişek Cad.
1451 Sok. No: 5 Alsancak / İzmir
E-posta: info@sosyalpediatri.org.tr.

Giriş

Değerli Meslektaşımız,

Bu rehber, beslenmenin kısa ve uzun dönem potansiyel etkileri dikkate alınarak; sağlık çalışanlarının, kapsamlı ve kanıta dayalı hizmet vermelerini kolaylaştırmak amacıyla hazırlanmıştır. Rehber, tamamlayıcı beslenmeye geçiş yapılan 6. aydan başlayan ve erişkin tipi beslenmeye geçişin tamamlanmasının hedeflendiği 24. aya kadar olan dönemi kapsamaktadır. Rehberde yer alan öneriler, 6-24 ay arasındaki bebeklerin ideal büyüme, gelişme ve erişkin hayata taşıyacakları beslenme davranışları kazanmaları ve toplumsal olarak uygulanabilir, sürdürülebilir ve kabul edilebilir olması temeline dayandırılmıştır. Bununla birlikte her bebeğe, ailesine ve çevresine özgü bireysel, kültürel ve sosyoekonomik farklılıklar olabilir, sağlık çalışanı bu durumları göz önünde bulundurarak tamamlayıcı beslenme sürecini yönetmelidir.

Sosyal Pediatri Derneği

Tamamlayıcı Beslenme Çalışma Grubu

Yazarlar

Prof. Dr. S. Songül Yalçın

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Sosyal Pediatri Bilim Dalı

Prof. Dr. Aysu Duyan Çamurdan

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Sosyal Pediatri Bilim Dalı

Prof. Dr. Emel Örün

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Sosyal Pediatri Bölümü

Prof. Dr. Habip Almış

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Sincan Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Sosyal Pediatri Bölümü

Doç. Dr. Adnan Barutçu

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Sosyal Pediatri Bilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Öykü Özbörü Aşkan

Atlas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

İçindekiler

1. Tamamlayıcı beslenmenin önemi	1-5
2. Tamamlayıcı beslenme dönemine özgü nörogelişimsel özellikler.....	6-7
3. Bebeklerde tat ve koku gelişimi ile besin kabulü.....	8-11
4. Tamamlayıcı beslenme döneminde besin grupları.....	12-14
5. Besin seçiminde çeşitlilik, ilerleme pratikleri ve öneriler.....	15-18
6. Besin seçiminde dikkat edilecek noktalar.....	19-26
7. Anne sütü almayan bebeklerde tamamlayıcı beslenmeye geçiş.....	27-30
8. Duyarlı beslenme ve beslenme ortamı.....	31-34
9. Bebek önderliğinde beslenme.....	35-38
10. Besin satın alma, pişirme, saklama ve hijyen kuralları.....	39-50
11. Tamamlayıcı beslenme döneminde vitamin mineral desteği.....	51-63
12. Prematüre bebeklerde beslenme.....	64-70
13. Sürdürülebilir sağlıklı beslenme.....	71-72
14. Tamamlayıcı beslenmede sık karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri.....	73-76

Kısaltmalar

AB: Avrupa Birliği

AAP (American Academy of Pediatrics): Amerikan Pediatri Akademisi

BLISS (Baby-Led Introduction to Solids): Bebek liderliğinde katı gıdalara geçiş

BLW (Baby-Led Weaning): Bebek önderliğinde beslenme

CDC (Centers for Disease Control and Prevention): Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

EAACI: Avrupa Alerji ve Klinik İmmünoloji Akademisi

EFSA (European Food Safety Authority): Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi

ESPGHAN (European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition): Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Derneği

NAM (National Academy of Medicine): Ulusal Tıp Akademisi

UİG: Ultra işlenmiş gıda

UNICEF (United Nations Children's Fund): Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu

Tablolar

Tablo 2.1. Bebeğin Gelişim Basamaklarına Göre Önerilen Beslenme Şekli

Tablo 3.1. Yaş Dönemlerine Göre Tat Gelişimi

Tablo 8.1. Ailelere Duyarlı Beslenme Yaklaşım Önerileri

Tablo 9.1. Geleneksel ve BLW Yönteminde 6-7 Aylıkken Verilen Yiyecek Şekillerinin Karşılaştırılması

Tablo 9.2. Tamamlayıcı Beslenme Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Tablo 10.1. NOVA Sınıflaması

Tablo 10.2. Katkı Maddeleri ve Yan Etkileri

Tablo 10.3. Saklama Koşullarına Göre Yüksek Riskli Gıdalar

Tablo 10.4. Saklama Koşullarına Göre Orta Riskli Gıdalar

Tablo 10.5. Saklama Koşullarına Göre Düşük Riskli Gıdalar

Tablo 12.1. Yedi-24 Ay Arası Çocuklarda Günlük Vitamin Gereksinimi

Tablo 12.2. Yedi-24 Ay Arası Çocuklarda Günlük Mineral Gereksinimi

Tablo 13.1. Preterm Doğan Bebeklerde Tamamlayıcı Beslenmeye Karar Verme Kriterleri

Tablo 15.1. Vejeteryan ve Vegan Diyetle Eksik Mikrobeyin Öğeleri

Tablo 15.2. Tamamlayıcı Beslenmede Zorluklar ve Çözüm Önerileri

Tamamlayıcı Beslenmenin Önemi

Dr. Emel Örün, Dr. S. Songül Yalçın

Tamamlayıcı beslenme dönemi bebeğin sıvı kıvamlı beslenmeden katı kıvamlı, parçalı sofraya yemekleriyle tanıştırılıp karma diyetle geçtiği 6-23 aylık dönemi ifade eder.¹ Tamamlayıcı besinler bebeklere, anne sütü veya anne sütü almıyorsa formül mamaya ek olarak verilen besin ve enerji içeren katı, yarı katı ve yumuşak besinlerdir.² Tamamlayıcı beslenme döneminde emzirmenin devam etmesi kritik öneme sahiptir. Bir sistematik derlemede 6–8 aylık, 9–11 aylık ve 12–23 aylık emzirilen çocukların sırasıyla enerjilerinin %77’sini, %63’ünü ve %44’ünü anne sütünden aldığını bildirilmiştir.³ Düşük ve orta gelirli ülkelerden elde edilen veriler 15–18 ay arasındaki çocuklarda anne sütünün, A vitamini gereksiniminin yaklaşık %70’ini, kalsiyum gereksiniminin %40’ını ve B2 vitamini gereksiniminin %37’sini karşıladığını göstermektedir.⁴

Anne sütü alımı devam ederken tamamlayıcı besinlerin doğru seçimiyle bebeğin dinamik besin ihtiyaçları ideal bir şekilde karşılanmalıdır. Yeni yiyecekleri, tatları ve beslenme pratiklerini deneyimleyen bebekler bu dönemde besin eksikliklerine ve fazlalığına duyarlıdır. Yaşamın ilk yılında yüksek enerji ihtiyacı ve küçük mide kapasitesi olduğu göz önünde bulundurulduğunda, besin ihtiyacının karşılanmasında yaşanan aksaklıklar çocukları büyümede duraklama riskiyle karşı karşıya bırakır.

Çoğu ülkede ilk gıdaların yetersiz kalitesi ve/veya miktarı, uygun olmayan besleme tutumları ve artan enfeksiyon oranları, tamamlayıcı beslenme döneminde boy uzama hızında duraklama hatta düşüşlere neden olabilir.²

Tamamlayıcı beslenme döneminde sık yapılan hatalar besinlerin sulu kıvamda, az miktarda, yetersiz sıklıkta verilmesidir. Hatalı besin seçimi ve besleme uygulamaları tamamlayıcı beslenmenin kalitesini etkiler; bu nedenle anneler ve diğer bakım verenler bu dönemde desteğe ihtiyaç duyar.^{5,6}

Gebelikle birlikte doğum sonrası ilk iki yılı kapsayan “yaşamın ilk 1000 günü” annenin ve bebeğin beslenmesinden etkilenen önemli bir dönemdir. Altı-24 ay arasındaki tamamlayıcı beslenme dönemi (18 ay) 1000 günlük kritik pencerenin en uzun dönemini oluşturur.⁹ Bu dönemde fiziksel büyüme ve beyin gelişimi için yeterli kalori, protein, uzun zincirli doymamış yağ asitleri, demir, çinko, iyot, vitamin A, D, B6, B12, kolin, folat (B9) alınması önemlidir. Emzirme döneminde anne sütüyle sağlanan, beyin gelişimi ve işlevi açısından kritik role sahip kolin, dokosaheksaenoik asit (DHA) ile alfa-linolenik asit gibi omega-3 yağ asitleri tamamlayıcı beslenme döneminde akılcı besin seçimleriyle bebeğin diyetinde yer almalıdır.^{7,8}

Bu dönemde aynı zamanda obezite, diyabet, hipertansiyon gibi hastalıklar programlanır; besin eksikliklerinden bebeğin nörogelişimsel süreçleri geri dönüşümsüz etkilenebilir.⁹

2001 yılından itibaren Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sadece anne sütünün 6 ay boyunca verilmesini önermektedir. Bununla birlikte çoğu toplumda erken tamamlayıcı beslenmeye geçiş yaygın bir tutumdur. UNICEF 2019 küresel verilerine göre 0-5 ay sadece anne sütü alma %42, 6-8. ayda katı ve yarı katı gıdalara geçiş %69, 6-23 ayda asgari kabul edilebilir diyet %19, 12-23 ayda emzirmeye devam %65'tir.² 2006-2007 yılları arasında Türkiye'de farklı bölgelerden malnütrisyon prevalansına göre tabakalı örneklem ile 12-23 aylık 1486 bebeğin tamamlayıcı beslenme verileri yayınlanmıştır.¹⁰ Sadece anne sütü ile beslenme süresinin $5,2 \pm 2,4$ ay olduğu, annelerin %45,9'unun erken tamamlayıcı beslenmeye geçtiği, bu durumun malnütrisyon sıklığı yüksek olan grupta daha az olduğu bildirilmiştir. Malnütrisyonun düşük olduğu grupta erken verilen (<6 aylık) gıdalar arasında yumurta, baklagiller, ekmek, tarhana ve üzüm pekmezi yer alırken, inek sütünün daha az sıklıkta verildiği raporlanmıştır. Malnütrisyonun sık olduğu grupta ise bisküvinin diğer bölgelere kıyasla daha sık verildiği bildirilmiştir. Annelerin %90'ı yoğurt, ekmek, makarna, meyve ve sebze, %87'si yumurta, %87'si kümes hayvanları, %83'ü sığır veya koyun eti, %82'si baklagiller, %80'i bulgur, %78'i inek sütü, %70'i peynir, %67'si balık, %63'ü pekmez, %56'sı tarhana verdiğini belirtmişlerdir. Çocukların yaklaşık %33'üne bebek maması verilmiştir. Süt ürünleri (inek sütü, yoğurt ve peynir), sığır veya koyun eti, yumurta, baklagiller, taze sebze ve meyve tüketen bebeklerin yüzdesi, beslenme düzeyi düşük olan grupta diğer bölgelere kıyasla anlamlı derecede düşük bulunmuştur.

Türkiye'de çok merkezli yapılmış bir başka çalışmada ortalama sadece anne sütü alma süresi 4 ay, ortalama ek gıdaya başlama zamanı 6. ay ve ebeveynlerin erken ek gıdaya başlama nedeni meme reddi ve anne sütünün yetersiz olduğu bildirilmiştir.¹¹ Başka bir çalışmada düşük aile geliri, düşük anne yaşı ve eğitimi, annenin çalışması ve ilk bebek olmak ile tamamlayıcı beslenmeye erken başlama ilişkili bulunmuştur.¹²

Anne sütünde besleyici olmayan immünolojik koruyucu faktörler arasında immünoglobulinler, hormonlar, proteinler, insan sütü oligosakkaritleri, beyaz kan hücreleri, antimikrobiyal peptitler, sitokinler, kemokinler, mikroRNA'lar ve kommensal bakteriler yer alır.¹³ Yaşamın ikinci yılında anne sütü hastalıktan koruyucu özelliklerini taşımaya devam eder. Tamamlayıcı beslenmeye erken başlanması, söz konusu koruyucu faktörlerin az alınmasına ve artmış hastalık riskine neden olur.

Anne sütü sadece hastalık sıklığını azaltmaz, hastalık döneminde önemli bir besin kaynağı olmaya devam eder. Birçok çalışmada hastalık dönemlerinde diğer besinlere karşı iştah azalırken, emzirmeden alınan enerji miktarının etkilenmediği gösterilmiştir.^{14,15}

Erken başlanan tamamlayıcı besinler anne sütü kadar temiz ve sindirimi kolay olmayacağından ishal riskini artırır.¹⁶ Bebek, insan kaynaklı olmayan proteinleri iyi sindiremediği için hırıltılı solunum ve diğer alerjik reaksiyonların görülme ihtimali artar. Çocukluk ve ergenlik döneminde astım görülme riski; hiç emzirilmemiş bebeklerde emzirilenlere göre, kısa süreli emzirilenlerde ise uzun süre emzirilenlere göre daha yüksektir.¹⁷

Bebeğin nörogelişimsel olgunluğu, immünolojik ve gastrointestinal gelişimi ile annenin doğurganlık ve laktasyon fizyolojisi açısından tamamlayıcı beslenme dönemine geçiş için ideal zaman 6. aydır. Hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkelerde, bebek sağlığı üzerinde bir risk oluşturmaması ve koruyucu etkisinin ön planda olması göz önünde bulundurulduğunda mevcut kanıtlar, yaşamın ilk altı ayında sadece anne sütüyle beslemenin genel bir politika olarak önerilmesini haklı çıkarmaktadır.¹⁶ Tamamlayıcı beslenmeye erken başlanması (6. aydan önce) özellikle besin değeri yüksek besinlere erişimi sınırlı olan ailelerde/toplumlarda üstün besin içeriği olan anne sütünün yerini alma riski taşır. Bebeğe yemesi kolay olduğu için ince kıvamlı, sulu çorba ve lapa verilmesi besin değeri düşük bir diyetle beslenmesine ve daha az anne sütü almasına neden olur.^{4,5} Bu durum besin ihtiyacının yeterince karşılanmamasına neden olur. Yüksek gelirli ülkelerde sadece anne sütü alan bebeklerle kısmi emzirilen bebeklerin büyümelerini karşılaştıran bir derlemede, kısa emzirme süresinin (6 aya karşılık 4 ay) yaşamın ilk yılında daha hızlı kilo alımı ile ilişkili olduğu raporlanmıştır.¹⁸

Tamamlayıcı beslenmeye erken başlamak kadar geç başlamanın da olumsuz etkileri söz konusudur. Geç başlanması bebeğin anne sütü veya başka bir süt kaynağını tamamlayacak yeterli enerji ve besin ögesini almamasıyla sonuçlanır.¹⁹ Bebek özerklik kazanma, tercihlerini belirleme ve kendi kendine beslenme becerisini geliştirme fırsatı bulamaz. Tüm bunların neticesinde bebeğin büyümesi ve gelişimi yavaşlar; yetersiz beslenmeye ve vitamin/mineral eksikliklerine ve beslenme problemlerine neden olur.

Tamamlayıcı beslenmenin zamanlaması ile istenilen çeşitlilik ve miktarda devam etmesi kadar emzirmenin iki yaş ve sonrasına kadar devam ettirilmesinin de çok önemli olduğu unutulmamalıdır.⁴

Oniki-23 ay arasındaki çocuklar arasında yapılan çalışmalarda emzirilmeyen bebeklerin emzirilenlere göre nişastalı gıda, meyve, süt ürünleri ve yağ/yağ ürünlerinden oluşan daha çeşitli diyetle beslenmeleri gerektiği vurgulanmıştır.^{4,10,20}

Emzirilen çocuğun tamamlayıcı beslenmesine ilişkin ilkeler

- Yaşamın ilk 6 ayında sadece anne sütü verilmesi bebeğin büyüme ve gelişimi için idealdir.
- Anne sütü devam ederken 6. aydan (180 gün) sonra uygun bir şekilde tamamlayıcı gıdalara geçiş yapılmalıdır.
- Tamamlayıcı beslenmeye altıncı aydan önce başlanması, başta sadece anne sütü alma süresinin kısalması olmak üzere enfeksiyon ve malnütrisyon (obezite ve kilo azlığı) riskini artırmaktadır.
- Bebeğin birçok sistemi hazır olmadığından 4. aydan önce katı gıdalarla tanıştırılması önerilmemektedir.
- Sadece anne sütü alan bebeklerde dördüncü aydan sonra kilo alımı yetersiz ise öncelikle emzirme danışmanlığı verilmelidir. Sonuç alınmazsa bebeğin gelişimsel hazır bulunuşluğu göz önünde bulundurularak tamamlayıcı beslenmeye geçiş denenebilir.
- Dördüncü aydan sonra kilo almında sorun olan ve sadece formül mama ile beslenen bebeklerde ise bebeğin gelişimsel hazır bulunuşluğu göz önünde bulundurularak tamamlayıcı beslenmeye geçiş denenebilir.
- Altı aylıktan az miktarda gıda ile başlanmalı, çocuk büyüdükçe gıdanın miktarı, öğün sayısı ve öğünlerdeki besin çeşitliliği kademeli olarak artırılmalı, sık emzirmeye devam edilmelidir.

- Yeni besinleri başlarken ardışık günlerde başlanabilir, bir zaman aralığı vermeye gerek yoktur.
- Bebeğin gereksinimleri ve yetenekleri göz önünde bulundurularak gıdaların kıvamı kademeli olarak artırılmalıdır
- Bebeğin büyüme ve gelişimi için gerekli besin ihtiyacını karşılamak için tüm besin gruplarından besin değeri yüksek, çeşitli gıdalar verilmelidir.
- Besinlerin hazırlanmasında uygun hijyen ve gıda hazırlama yöntemleri uygulanmalıdır.
- Bazı özel durumlarda bebek için güçlendirilmiş tamamlayıcı gıdalar veya vitamin-mineral takviyeleri kullanılabilir.
- Tamamlayıcı beslenme döneminde psikososyal bakım ilkeleri dikkate alınarak “duyarlı beslenme” sağlanmalıdır.
- Hastalık sırasında sıvı alımı artırılmalı, daha sık emzirilmeli ve çocuğa yumuşak, sevdiği yemekler sunulmalı ve yemesi teşvik edilmelidir. Hastalıktan sonra öğün sayısı ve miktarı artırılmalıdır.
- Emzirmeye iki yaş ve sonrasında bebek talep ettikçe devam edilmelidir.

Kaynaklar

1. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Complementary feeding. In: Kleinman RE, Greer FR, editors. Pediatric Nutrition. 8th ed. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2019. p. 163–186.
2. United Nations Children’s Fund (UNICEF). Improving young children’s diets during the complementary feeding period: UNICEF programming guidance. New York: UNICEF; 2020.
3. Rios-Leyvraz M, Yao Q. The Volume of Breast Milk Intake in Infants and Young Children: A Systematic Review and Meta-Analysis Breastfeeding Med. 2023 Feb;18:188–97. doi: 10.1089/bfm.2022.0281.
4. World Health Organization. Complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age: guideline[Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2025 Aug 2]. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Erişim linki: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081864>
5. World Health Organization. Infant and young child feeding: model chapter for textbooks for medical students and allied health professionals [Internet]. Geneva: WHO; 2009 [cited 2025 Aug 2]. Erişim linki: <https://iris.who.int/handle/10665/44117>
6. World Health Organization. Infant and young child feeding counselling: an integrated course. Trainer’s guide, 2nd ed. Geneva: WHO; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
7. Chen MY, Northington R, Yan J. Choline Composition in Breast Milk—A Systematic Review and Meta-Analysis. FASEB J. 2018 Oct;31:lb392-lb. doi: 10.1096/fasebj.31.1_supplement.lb392.
8. Weiser MJ, Butt CM, Mohajeri MH. Docosaheptaenoic Acid and Cognition throughout the Lifespan Nutrients 2016;8. doi: 10.3390/nu8020099.
9. Schwarzenberg SJ, Georgieff MK; American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Advocacy for improving nutrition in the first 1000 days to support childhood development and adult health. Pediatrics. 2018;141(2):e20173716. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3716>
10. Köksal E, Yalçın SS, Pekcan G, Özbaş S, Tezel B, Köse MR. Complementary feeding practices of children aged 12–23 months in Turkey. Cent Eur J Public Health. 2015;23(2):149–54. <https://doi.org/10.21101/cejph.a3988>

11. Şişko SG, Bağ Ö, Kondolot M, Nalbantoğlu B, Gökçay G. Breastfeeding and infant nutrition knowledge, attitude, and practices of parents. *Turk Arch Pediatr.* 2022;57(4):441–7. <https://doi.org/10.5152/turkarchpediatr.2022.21201>
12. de Oliveira LD, Giugliani ER, Santo LC, Nunes LM. Impact of a strategy to prevent the introduction of non-breast milk and complementary foods during the first 6 months of life: a randomized clinical trial with adolescent mothers and grandmothers. *Early Hum Dev.* 2012;88(6):357–61. 10.1016/j.earlhumdev.2011.09.010.
13. Christian P, Smith ER, Lee SE, Vargas AJ, Bremer AA, Raiten DJ. The need to study human milk as a biological system. *Am J Clin Nutr.* 2021 May;8;113:1063–72. doi: 10.1093/ajcn/nqab075.
14. Brown KH, Black RE, Lopez de Romaña G, Creed de Kanashiro H. Infant-feeding practices and their relationship with diarrheal and other diseases in Huascar (Lima), Peru. *Pediatrics*, 1989. 83(1):31–40.
15. Paintal K, Aguayo VM. Review Article Feeding practices for infants and young children during and after common illness: Evidence from South Asia. *Matern & Child Nutr.* 2016. 1239–71. doi:10.1111/mcn.12222. <https://doi.org/10.1111/mcn.12222>
16. Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012; (8):CD003517. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd003517.pub2>
17. Güngör D, Nadaud P, LaPergola CC, et al. Infant milk-feeding practices and food allergies, allergic rhinitis, atopic dermatitis, and asthma throughout the life span: a systematic review. *Am J Clin Nutr.* 2019;109(Suppl_7):772S–799S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy283>
18. Patro-Golab B, Zalewski BM, Polaczek A, et al. Duration of breastfeeding and early growth: a systematic review of current evidence. *Breastfeed Med.* 2019;14:218–29. <https://doi.org/10.1089/bfm.2018.0187>
19. Verduci E, Bronsky J, Embleton N, et al; ESPGHAN Committee on Nutrition. Role of dietary factors, food habits, and lifestyle in childhood obesity development: a position paper from the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2021;72(5):769–83. <https://doi.org/10.1097/mpg.0000000000003075>
20. Yalçın SS, Yalçın S, Kurtuluş-Yiğit E. Determinants of continued breastfeeding beyond 12 months in Turkey: secondary data analysis of the Demographic and Health Survey. *Turk J Pediatr.* 2014 Nov-Dec;56(6):581-91.

Tamamlayıcı Beslenme Dönemine Özgü Nörogelişimsel Özellikler

Dr. S. Songül Yalçın

Tamamlayıcı besinlere başlanması çocuğun yaşı, gelişim durumu ve beslenme gereksinimleri dikkate alınarak “bebek merkezli” bir yaklaşımla planlanır. Bir bebeğin baş-boyun kontrolü, destekle veya tek başına oturması, yemek verildiğinde ağzını açması, diliyle dışarı itmek yerine yutması, nesneleri ağzına götürmesi, yiyecek gibi küçük şeyleri kavramaya çalışması tamamlayıcı beslenme dönemine geçiş yapılabileceğini gösteren hazır bulunuşluk işaretleridir.¹⁻³ Sağlıklı bir bebekte beslenme ile ilgili gelişim basamakları belirli dönemlerde ortaya çıkar (Tablo 2.1).

Altıncı aydan önce: Dört aydan küçük bebeklerde ek gıdaların yutulması için dil ve ağız hareketleri eş güdümlü çalışabilecek şekilde gelişmemiştir. Bu dönemde dil itme refleksi belirgindir. Baş ve oromotor kontrol genellikle 4–5. aylarda gelişir. Bu dönemde tüm besin öğelerini karşılayan anne sütü, kıvam ve bileşim açısından da idealdir.

Altıncı–yedinci ay: Altı ay civarında bebekler kaşıktan besini alabilir ve diliyle yutağa iletebilir. Aynı dönemde sindirim sistemi daha da olgunlaşır. Çoğu bebek bu aylarda oturabilir, nesneleri ağzına götürebilir ve kap ya da kaşık tutmaya başlayabilir.

Bu aşamada deneyim kazanmak ve uyum sağlamak, tüketilen miktardan daha önemlidir. Püre kıvamında ek gıdalar emzirmeden önce, günde bir veya iki öğünle başlanır, zamanla öğün sayısı artırılır. Yedinci ayda püreden pütürlü kıvama geçilir.

Sekizinci ay: Bebekler bu dönemde parmaklarıyla kıskaç hareketi yapabilir, besini kendi ağzına götürebilir. Dilin yan hareketleri gelişir ve lokmaları ağzında döndürebilir. Sekizinci ayda pütürlü besinleri yutmayı öğrenmiş olmalıdır, dil gelişimi için de 9. aya kadar taneli besinlere geçiş kritik öneme sahiptir.

Dokuzuncu–on birinci ay: Bu dönemden itibaren bebekler aile sofrasında sunulan, kendilerine uygun kıvamda hazırlanmış yiyecekleri tüketebilir. Çiğneme becerileri artar, daha çeşitli dokulara uyum sağlar.

On ikinci ay ve sonrası: Bir yaşından itibaren çiğneme hareketleri belirginleşir ve el–ağız koordinasyonu olgunlaşır. Kaşık kullanabilir. Çocuklar aile ile birlikte sofraya oturabilir ve küçük parçalara bölünmüş yiyecekleri rahatlıkla tüketebilir. On sekizinci ayda ise ısırma, kesme ve olgun çiğneme hareketleri gelişir. Kaşık ve çatalla kendi kendini besleyebilir.

Tablo 2.1. Bebeğin Gelişim Basamaklarına göre Önerilen Beslenme Şekli

Yaş (ay)	Motor Gelişim	Oromotor Gelişim	Duygusal Gelişim	Önerilen Kıvam
0-5	Emme-arama refleksleri, baş kontrolü	Dil uzatma ve geri çekme hareketleri (anne memesine uyum)	Homeostaz ve bağlanma	Anne sütü
6-7	Elden ele geçirme, destekli, sonra desteksiz oturma	Kemirme, yalama, ezme Dilin ön tarafından farinkse aktarır Dikey çiğneme hareketleri başlar	Araştırma	Püre kıvamında gıdalar
8-11	Parmaklarla kısıkaç yapma, kabı tutma, besini ağzına götürme	Dilin yan hareketleri Çiğneme rotasyonlu (dairese) çene hareketleri	Bağımsız araştırma	Pütürlü püre, çatalla ezilmiş besinler, parmak gıdaları
12-17	El-ağız koordinasyonu Kaşığı tüm eliyle kavrar	Çiğneme	Ayrılma	Katı kıvamlı, kolay çiğnenebilen besinler
18-24	Hareket kontrolü	Yan çiğneme, ısırma, kesme Dudak kapatarak yutma	Özerklik	Katı kıvamlı besinler

Kaynaklar

1. Campoy C, Campos D, Cerdó T, Diéguez E, García-Santos JA. Complementary Feeding in Developed Countries: The 3 Ws (When, What, and Why?). Ann Nutr Metab. 2018;73 Suppl 1:27-36. doi: 10.1159/000490086.
2. Yalçın SS, Tamamlayıcı Beslenme. In: Gökçay G, Beyazova U. (eds) İlk Beş Yaşta Çocuk Sağlığı İzlemi. 2. Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul. 2021; 307-316
3. Kliegman RM, St Geme JW. Nelson Textbook of Pediatrics. 22ed. 2024. Elsevier. Volume 1. p:413-414

Bebeklerde Tat ve Koku Gelişimi ile Besin Kabulü

Dr. Emel Örün

Tat, koku ve kemestez (ağız ve burun tarafından algılanan kimyasal iritanlara duyarlılık) gibi kimyasal duyuların aracılık ettiği karmaşık bir his olan lezzet, gıda kabulünün birincil itici gücüdür. Tat ve koku gibi kimyasal duyular çocukların gıda tercihlerini ve beslenme alışkanlıklarını belirleyen temel sistemlerdir. Bu duyular gebeliğin ikinci trimesterinden itibaren gelişmeye başlar ve doğum sonrası çevresel faktörlerle şekillenir.¹ Doğuştan gelen tatlı ve tuzlu tatlara eğilim, acı ve ekşi tatlara karşı kaçınma davranışı sergilenmesi evrimsel olarak hayatta kalma içgüdüğü ile ilişkilendirilmiştir.² Ancak bu biyolojik eğilimler erken deneyimlerle değiştirilebilir ve yönlendirilebilir.³ Yaş dönemlerine göre tat gelişimi Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

Anne adayının diyetindeki tat ve aromalar, amniyotik sıvıya geçer ve fetüs bu uyarılarla tanışır. Örneğin, sarımsak veya anason gibi maddelere gebelikte maruz kalan fetüslerin, doğum sonrası bu aromalara karşı daha yüksek ilgi göstermesi beklenir.⁴⁻⁵

Ancak erken maruziyet bu tatlara olan eşiği daha yukarı taşıyabilir.⁷ Bu yüzden yaşamın erken dönemlerinde şeker ve tuz tüketimine dikkat etmek önemlidir. Çocuklar yetişkinlere kıyasla daha yüksek tat yoğunluklarını tercih eder ("bliss point" yüksektir) ve bu tercihler ergenlikle birlikte düşer. Bu değişim, fiziksel büyümenin yavaşlaması ve hormonal etkilerle bağlantılıdır.²

Doğumdan sonra anne sütü, annenin tükettiği besinlerin tatlarını taşıyarak bebeklere çeşitli tatlara maruz kalma fırsatı sunar. Bu durum, çocukların yeni gıdalara uyumunu kolaylaştırır. Formül mamayla beslenen bebekler sabit aromalı formüllerle sınırlı kalır.¹ Bir bebeğin emzirilmesi aynı zamanda bebeğin yiyecek kabulünü olumlu etkileyecek orofasiyal kasların gelişimini destekler.⁸

Tatlı tatlara doğuştan gelen eğilim, fetüsün amniyotik sıvı içerisinde tatlı çözeltilere verdiği yutma tepkisiyle gözlemlenebilir. Umami ve tatlı tatlara pozitif yüz ifadeleri (dil çıkarma, dudak emme) gözlenirken; acı tatlara karşı negatif tepkiler (kaş çatma, baş çevirme) yaygındır.⁶ Tuz algısı ise doğumdan birkaç ay sonra gelişmektedir.

Olfaktör sistem doğumdan önce aktif hale gelir. Annenin tükettiği gıdalar, hem amniyotik sıvıya hem de anne sütüne aroma olarak geçer.⁹ Annenin hamileyken havuç suyu içmesi ile, bebeğin havuç aromalı mamaları daha kolay kabul ettiği gösterilmiştir.² Anne sütü, annenin diyetinden gelen uçucu bileşenleri taşır ve bebeğe bu aromalara karşı aşinalık kazandırır. Formül mamayla beslenen bebekler mama tipine özgü tatlara alışır. Örneğin, tam hidrolize formüllerle beslenen bebekler, acımsı ve umami tatlara karşı daha fazla tolerans geliştirir.² Bu deneyimlerin etkisi çocukluk boyunca sürebilir.²

Emzirmenin ilk ayında anne sütündeki aroma maruziyeti ek gıdalara geçiş sürecinde tat kabulünü belirgin şekilde artırır.² Formül mama ile taze ev yapımı gıdalar arasında tat farkı olduğundan çocukların doğal çeşitliliğe maruz kalması önemlidir. Emzirmenin süresi, çocukların daha sonraki dönemde meyve, sebze gibi sağlıklı gıdaları tercih etmeleriyle pozitif ilişkilidir. Anne sütüyle beslenen bebeklerin aromatik çeşitliliğe maruz kalması, daha geniş bir tat kabul yelpazesi oluşturur.¹⁰⁻¹¹

Anne sütü alma süresi arttıkça çocukların ileri yaşlarda daha fazla sebze tükettikleri, daha az sağlıksız besinleri tercih ettikleri bildirilmiştir.² Tamamlayıcı beslenme döneminde bebekleri farklı sebze ve meyvelerin tat ve dokularına alıştırmak için tekrarlayan denemeler çok önemlidir. Burada ebeveynin bebeğin yüz ifadesine değil, ağzını açıp almasına odaklanması, beğenmesinden ziyade denemesini olumlu karşılaması önerilir.

Genetik faktörler de tat tercihlerinde rol oynar. Örneğin, TAS2R38 genine sahip bireylerde acı tatlara karşı daha yüksek hassasiyet gözlemlenmiştir. Tat tercihleri aynı zamanda sosyokültürel deneyimlerden etkilenir. Bazı toplumlarda acı tatlara alışkanlık daha erken yaşta gelişebilir.

Örneğin, Asya toplumlarında umami ve acı tatlar, Latin Amerika'da baharatlı gıdalar kültürel olarak normalleştirilmiştir.²

Intrauterin gelişme geriliği (İUGG) ile doğan bebeklerde tat-koku gelişimi etkilenmektedir.¹ İUGG olan bebekler yaşam boyu yüksek kalorili ve tatlı yiyeceklere eğilim gösterir. Deneysel olarak İUGG ile doğan ratların bu tatları tercih ettikleri gösterilmiştir. Bu durumun dopamin sinyal kapasitesini yansıtan mezolimbik ödül yolağının fonksiyonunda değişikliklerle ilişkili olduğu düşünülmektedir.¹²

Gıda dokusu çocukların besinleri kabul etmesinde tat kadar etkili bir faktördür. Farklı kıvamlardaki gıdalara erken maruz kalmak, çiğneme becerilerinin gelişmesini destekler. Emzirme, orofasiyal kas sisteminin gelişimi açısından önemlidir ve çocuğun daha sert gıdaları kabul etmesini kolaylaştırır.⁸ Dokuzuncu aydan önce pütürlü gıdalara maruz kalmak, daha sonraki aylarda daha karmaşık dokulu gıdaların kabulünü artırır.¹³ Sonuç olarak tat, koku ve doku gibi duyuşal sistemler prenatal dönemden itibaren gelişir ve çocukların beslenme alışkanlıklarını şekillendirir. Biyolojik yatkınlıklar deneyimle şekillenebilir. Ailelerin bu süreci bilinçli yönetmesi çocukların daha sağlıklı ve çeşitli bir diyetle büyümesini sağlar.

Otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan çocukların aşırı seçici yeme eğiliminde oldukları ve sınırlı besin çeşitliliğine sahip, özellikle meyve ve sebzeden fakir diyetlerle beslendikleri sıkça bildirilmiştir. OSB tanılı çocukların ebeveynleri veya bireylerin otobiyografik anlatıları, seçici yeme davranışlarını genellikle renk, tat, koku ve doku gibi duyuşal özelliklere karşı gelişen hassasiyetlerle ilişkilendirmektedir. Bu çocuklarda özellikle ağız içi duyuşal hassasiyetle ilişkili duyuşal işleme bozukluğu söz konusudur.

Duyusal işleme; çevresel uyaranların algılanması, düzenlenmesi ve uygun tepkilerin verilmesini kapsar; bu süreçte aşırı ya da yetersiz duyarlılık görülebilir.¹⁴ Ancak bu çocuklarda görülen gıda seçiciliği sadece duyuşal farklarla açıklanamaz.

Davranışsal inatçılık ve sınırlı ilgi alanları tıbbi, çevresel ve ebeveyn ilişkili faktörler bu durumu etkileyebilir.¹⁵ Kısıtlı beslenme repertuarı bu çocuklarda özellikle enerji, protein ve mikrobesein eksikliklerine yol açabilmektedir. Bu nedenle duyuşal sorunların erken tanısı ve bireyselleştirilmiş müdahale ile ele alınması önemlidir.

Müdahaleler yiyecek dokusunu değıştirme, duyuşal bütünleme terapileri ve multidisipliner uzman desteğı (diyetisyen, dil terapisti, ergoterapist) sağlanarak yürütülmelidir.

Sonuç

- Bebek, besinlerle ilk olarak anne karnında ve emzirme döneminde tanışır.

- Tat, koku ve doku gibi duyuşal sistemler prenatal dönemden itibaren gelişir ve postnatal dönemde çocukların beslenme alışkanlıklarını şekillendirir. Tat, koku ve dokuya olan biyolojik yatkınlıklar deneyimle şekillenebilir.
- Annenin hem gebelikte hem de emzirme sürecinde sağlıklı ve çeşitli bir diyetle teşvik edilmesi, çocukların uzun vadeli beslenme alışkanlıklarını olumlu yönde etkileyebilir.
- Tamamlayıcı beslenme döneminde bebekleri farklı sebze ve meyvelerin tat ve dokularına alıştırmak için tekrarlayan denemeler (anne sütü alanlara 8-10 kez; formül mama alanlara 10-15 kez) çok önemlidir. Burada ebeveynin bebeğın yüz ifadesine değil, ağzını açıp almasına odaklanması, beğenmesinden ziyade denemesini olumlu karşılaması önerilir.
- Farklı kıvamlardaki gıdalara erken maruz kalmak, çiğneme becerilerinin gelişmesini destekler. Emzirme orofasiyal kas sisteminin gelişimi açısından önemlidir ve çocuğın daha sert gıdaları kabul etmesini kolaylaştırır.

Tablo 3.1. Yaş Dönemlerine göre Tat Gelişimi

Tat	Yenidoğan	4-6 ay	6-12 ay	Çocukluk
Acı	Negatif tepki	Reddedilir	Reddedilir	Genetik etkili
Ekşi	Negatif tepki	Reddedilir	Reddedilir	Kabul edilir
Tatlı	Pozitif tepki	Tercih edilir	Yüksek tercih	Yüksek
Tuzlu	Nötr tepki	Tercih gelişir	Kabul edilir	Yüksek
Umami ⁺	Pozitif tepki	Kabul edilir	Artan tercih	Kültürel etkili

*Japonca'da "hoş giden tat" anlamına gelen umami tatlı, ekşi, bitter (acımtırak/buruk) ve tuzlu ile birlikte beş temel tattan biridir. Balık, kabuklu deniz hayvanları, terbiye edilmiş et, sebze (mantar, olgun domates, ıspanak, kereviz, yeşil çay, peynir, soya sosu umami tada sahiptir.

Kaynaklar

1. Scudine KGO, Castelo PM, Hoppe JPM, Portella AK, Silveira PP. Early influences on development of sensory perception and eating habits. *Adv Nutr.* 2024 Dec;15(12):100325. doi: 10.1016/j.advnut.2024.100325.
2. Mennella JA. Biological and experiential factors that impact the acceptance of complementary foods. *Ann Nutr Metab.* 2025 Feb 24;1–10. doi: 10.1159/000542296.
3. Mennella JA. Ontogeny of taste preferences: basic biology and implications for health. *Am J Clin Nutr.* 2014 Mar;99(3):704S–11S. doi: 10.3945/ajcn.113.067694.
4. Hepper PG. Human fetal “olfactory” learning. *Int J Prenat Perinat Psychol Med.* 1995;7(2):147–51.
5. Schaal B, Marlier L, Soussignan R. Human fetuses learn odours from their pregnant mother's diet. *Chem Senses.* 2000 Dec;25(6):729–37. doi: 10.1093/chemse/25.6.729.
6. Forestell CA, Mennella JA. The relationship between infant facial expressions and food acceptance. *Curr Nutr Rep.* 2017 Jun;6(2):141–7. doi: 10.1007/s13668-017-0205-y.
7. Pepino MY, Mennella JA. Factors contributing to individual differences in sucrose preference. *Chem Senses.* 2005 Jan;30 Suppl 1:i319–20. doi: 10.1093/chemse/bjh243.
8. Pires SC, Giugliani ERJ, Carames da Silva F. Influence of the duration of breastfeeding on quality of muscle function during mastication in preschoolers: a cohort study. *BMC Public Health.* 2012;12(1):934. doi: 10.1186/1471-2458-12-934.
9. Spahn JM, Callahan EH, Spill MK, Wong YP, Benjamin-Neelon SE, Birch L, et al. Influence of maternal diet on flavor transfer to amniotic fluid and breast milk and children's responses: a systematic review. *Am J Clin Nutr.* 2019 Mar 1;109(Suppl_7):1003S–1026S. doi: 10.1093/ajcn/nqy240.
10. Hausner H, Nicklaus S, Issanchou S, Mølgaard C, Møller P. Breastfeeding facilitates acceptance of a novel dietary flavour compound. *Clin Nutr.* 2010 Feb;29(1):141–8. doi: 10.1016/j.clnu.2009.11.007.
11. Rose CM, Birch LL, Savage JS. Dietary patterns in infancy are associated with child diet and weight outcomes at 6 years. *Int J Obes (Lond).* 2017 May;41(5):783–8. doi: 10.1038/ijo.2017.27.
12. Dalle Molle R, Laureano DP, Alves MB, Reis TM, Desai M, Ross MG, et al. Intrauterine growth restriction increases the preference for palatable foods and affects sensitivity to food rewards in male and female adult rats. *Brain Res.* 2015;1618:41–9. doi: 10.1016/j.brainres.2015.05.019.
13. Coulthard H, Harris G, Emmett P. Delayed introduction of lumpy foods to children during the complementary feeding period affects child's food acceptance and feeding at 7 years of age. *Matern Child Nutr.* 2009 Jan;5(1):75–85. doi: 10.1111/j.1740-8709.2008.00153.x.
14. Chistol LT, Bandini LG, Must A, Phillips S, Cermak SA, Curtin C. Sensory Sensitivity and Food Selectivity in Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.* 2018;48(2):583-591. doi:10.1007/s10803-017-3340-9.
15. Sharp WG, Berry RC, McCracken C, et al. Feeding problems and nutrient intake in children with autism spectrum disorders: a meta-analysis and comprehensive review of the literature. *J Autism Dev Disord.* 2013;43(9):2159-2173. doi:10.1007/s10803-013-1771-5

Tamamlayıcı Beslenme Döneminde Besin Grupları

Dr. Aysu Duyan Çamurdan

Tamamlayıcı besinlerin içeriği, toplumun kültür ve geleneklerine uygun, bilindik, ulaşılabilir, karşılanabilir ve kolay hazırlanabilen gıdalardan seçilmelidir. DSÖ besin gereksinimlerinin karşılanabilmesi için 6-23 aylık bebeklerin çok çeşitli gıdalarla beslenmesini önermektedir. Tamamlayıcı beslenme döneminde tüketilmesi gereken sekiz temel besin grubu tanımlanmıştır:¹

1. Anne sütü
2. Et ve et ürünleri (kırmızı et, balık, kümes hayvanları, karaciğer/organ etleri)
3. Süt ürünleri (yoğurt, peynir, kefir, süt)
4. Yumurta
5. Baklagiller, kuruyemişler ve tohumlar
6. A vitamini açısından zengin meyve ve sebzeler
7. Diğer meyve ve sebzeler
8. Tahıllar, kökler ve yumrular

Sekiz besin grubunun en az beşinden bir besinin günlük olarak tüketilmesi *minimum diyet çeşitliliği* (MDD-Minimum Dietary Diversity) olarak tanımlanmıştır.¹

Hayvansal Kaynaklı Gıdalar (Et ve et ürünleri, süt ürünleri ve yumurta)

Hayvansal kaynaklı gıdalar yüksek biyoyararlanımı olan besin öğeleri açısından zengindir.¹⁻⁴

Yüksek kaliteli protein, demir, çinko, B12, A vitamini, kalsiyum, beyin gelişimi için kritik olan dokosaheksaenoik asit (DHA) ve kolin içerirler.³

Et ürünleri emilimi yüksek olan hem-demiri, çinko ve B12 vitamini açısından zengindir. 100 gram kırmızı et ortalama 250 kkal, tavuk eti 165 kkal sağlar. Balık ve diğer deniz ürünleri yine beyin gelişimi için önemli olan omega-3 yağ asitlerinden zengindir. Yüksek kaliteli protein kaynağıdır. 100 gram balık yaklaşık 105 kkal, yağlı balık 180 kkal içerir. En yüksek kolin içeriği yumurtadadır. Bir orta boy yumurta yaklaşık 70 kkal sağlar.

Süt ürünleri yüksek kaliteli protein kaynağı olmaları yanı sıra kalsiyum, fosfor, magnezyum, iyot, selenyum mineralleri ile B2 ve B12 vitaminlerinden de zengindir.¹ 100 gram tam yağlı yoğurt 63 kkal, 100 gram peynir 250-300 kkal sağlar. Bir yaşından önce mümkünse inek sütü verilmemeli, yoğurt, peynir, kefir gibi fermente süt ürünleri tercih edilmelidir.^{2,5} Marketlerde satılan bitkisel sütlerden (pirinç, badem gibi) ilk 2 yaşta kaçınılmalıdır.⁵

ABD’de tamamlayıcı beslenmeye başlarken et püresi veya demirden zengin tahılla birlikte et önerilmektedir. Bizim ülkemizdeyse geleneksel olarak tamamlayıcı beslenmeye ilk olarak yoğurtla başlanmaktadır. Etin tamamlayıcı beslenmede erken olarak yer alması gerektiğinin bilinmesi önemlidir. Bu nedenle ülkemizde yoğurt ya da sebze püresiyle başlangıç yapıldıktan kısa süre sonra (6. ay içinde) öncelikle kırmızı et, püre ya da kıyma olarak, sebze pürelerinin içine eklenmelidir. Kırmızı etten hemen sonra beyaz et kaynakları da (tavuk, hindi ve balık eti) pürelerin içine eklenmelidir.

Baklagiller, Kuruyemişler ve Tohumlar

Protein, sağlıklı yağlar, lif, magnezyum, potasyum, kalsiyum, demir (non-hem), çinko, B1, B2, B3 vitamini, E vitamini, biyoaktif fitokimyasallar ve antioksidanlar içerirler.⁶ Uzun raf ömrü, fiyat avantajı ile düşük ve orta gelirli ülkelerde maliyet etkin besin gruplarıdır. C vitaminiyle birlikte tüketildiğinde et kadar olmasa da her biri iyi birer demir kaynağıdır. 100 gram pişmiş baklagil ortalama 110-150 kkal içerir.

Meyve ve Sebzeler

A, C, K vitamini, potasyum, folat, lif ve antioksidan etkili fitokimyasallar içerirler.^{7,8} Bebek ve çocukların tatlı tada olan doğuştan yatkınlığı nedeniyle tamamlayıcı beslenmeye başlarken tatlı tadı olan meyveler yerine nötr tadı olan sebze ile başlanması ve daha sonra meyveye geçilmesi önerilmektedir. Özellikle acı tada sahip sebzelerin bebeklik döneminde tanıtılması, sonraki yaşlardaki kabulünü artırır. A vitamininden zengin sebze ve meyveler; havuç, kabak, tatlı patates, mango, papaya; C vitamininden zengin olanlar turunçgiller, çilek, kivi, domatestir. 100 gram muz 89 kkal, 100 gram elma 52 kkal, 100 gram avokado 160 kkal,

100 gram pişmiş ıspanak 23 kkal, 100 gram brokoli 34 kkal, 100 gram havuç 41 kkal, 100 gram kırmızı biber 31 kkal içerir.

Avokado hem meyve hem de sebze sınıfına dahil edilebilen özellikli bir besindir. Tekli doymamış yağlar, E vitamini, potasyum ve lif içerir. 30 gram avokado yaklaşık 48 kkal sağlar. Avokadonun içerdiği tekli doymamış yağların ve fitokimyasalların bebeklerin nörolojik gelişimini desteklediği gösterilmiştir²

Tahıllar, Kökler ve Yumrular

Buğday, mısır ve pirinç gibi tahıllar bebek ve küçük çocukların diyetlerinde en çok kullanılan nişastalı gıdalardır.⁹ Sindirimi en kolay tahıl olan pirinçle başlanıp, ırmık ve daha sonra ülkemizde geleneksel olarak bolca bulunan bulgurla devam edilmesi önerilir.

Arpa, yulaf, darı, çavdar ve kinoa gibi tahıllar daha az kullanılmaktadır. 100 gram pişmiş pirinç 130 kkal, 100 gram pişmiş makarna 157 kkal, 100 gram pişmiş yulaf 71 kkal içerir. Kökler (pancar, havuç, kereviz, şalgam) ve yumrular (patates, enginar, yer elması) da nişastalı temel gıdalardır. Patates birçok ülkede yaygın olarak tamamlayıcı gıda olarak tüketilmektedir. Karbonhidrat, protein, lif, çeşitli mikrobeseinler ve B vitaminleri (tam tahıllarda daha yüksek) içerirler. Protein kalitesi hayvansal kaynaklara göre düşüktür ve içerdiği fitatlar mikrobesein emilimini engelleyebilir. 100 gram pişmiş patates 87 kkal sağlar. Demirle zenginleştirilmiş tahıllar tercih edilmeli, tam tahıl ürünlerinin rafine ürünlere göre daha besleyici olduğu unutulmamalıdır.²

Bir besin grubu olmamasına karşın önemli bir enerji kaynağı olan yağlar büyüme ve gelişimdeki rolleri nedeniyle bebek beslenmesinde önemli bir yer tutmaktadır.

DSÖ ve AAP bebeklerin beslenmesinde toplam yağ kısıtlaması yapılmaması, ancak sağlıklı yağ kaynaklarının seçilmesini önermektedir. Hidrojenize edilmemiş bitkisel yağların, özellikle tekli ve çoklu doymamış yağlar içeren zeytinyağı, ayçiçek yağı ve keten tohumu yağı gibi yağların bebek beslenmesinde kullanılması desteklenmelidir.

Ülkemizde de geleneksel olarak en çok tüketilen ve ulaşılabilir olan zeytinyağı ve kısıtlı miktarlarda tereyağı tercih edilebilir. Doymuş yağlar ve trans yağların (katkı maddeli yiyeceklerle ile alınabilen) bebek beslenmesinde sınırlı tutulması önerilmektedir.^{1,4} Bir tatlı kaşığı (5 ml) zeytinyağı 45 kkal içerir.

Kaynaklar

1. WHO Guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age. Geneva: World Health Organization; 2023.
2. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. *Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025*. 9th Edition. December 2020. Available at [DietaryGuidelines.gov](https://www.dietaryguidelines.gov).
3. Iannotti LL, Lutter CK, Bunn DA, Stewart CP. Eggs: the uncracked potential for improving maternal and young child nutrition among the world's poor. *Nutr Rev*. 2014;72(6):355-68.
4. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. [Complementary Feeding]. In: Kleinman RE, Greer FR, eds. *Pediatric Nutrition*. 8th ed. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2019: 163-86.
5. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, et al. Complementary feeding: a position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017;64(1):119-132.
6. Salas-Salvadó J, Bulló M, Pérez-Heras A, Ros E. Dietary fibre, nuts and cardiovascular diseases. *Br J Nutr*. 2006;96 Suppl 2:46-51.
7. Slavin JL, Lloyd B. Health benefits of fruits and vegetables. *Adv Nutr*. 2012;3(4):506-16.
8. Mennella JA, Reiter AR, Daniels LM. Vegetable and Fruit Acceptance during Infancy: Impact of Ontogeny, Genetics, and Early Experiences. *Adv Nutr*. 2016 ;7(1):211S-219S.
9. Dietary protein quality evaluation in human nutrition. Report of an FAQ Expert Consultation. *FAO Food Nutr Pap*. 2013;92:1-66.

BÖLÜM 5

Besin Seçiminde Çeşitlilik, İlerleme Pratikleri ve Öneriler

Dr. Aysu Duyan Çamurdan

Besin Gruplarının Tüketim Sıklığı

- Her öğünde yaşa göre artan çeşitlilikte ve farklı besin grupları (meyveler, sebzeler, tahıllar, hayvansal proteinler, süt ürünleri) yemek tabağına dahil edilmelidir.
- Et, kümes hayvanları, balık veya yumurta günlük olarak veya mümkün olduğunca sık olarak tüketilmelidir.
- Meyve ve sebze her gün tüketilmelidir.
- Besinler ardı ardına ve hızla çeşitlendirilmelidir, “yeni bir besine başlamak için 3 ya da 4 gün aynı besini verip daha sonra yeni bir besine başlama” kuralı artık önerilmemektedir.
- Anne sütü alan bir bebeğin emzirilmesi sürdürülmeli, yeni gıda alımı ile emzirme dengesi bebeğin açlık tokluk sinyallerine göre kurulmalıdır.

Yaşa Göre İlerleme Pratikleri

Başlangıç Dönemi (6-8 ay)¹⁻⁴

- **İlk başlanacak gıdalar:** Altıncı aydan sonra tek başına anne sütüyle beslenme bebeğin günlük enerji, demir ve çinko gereksinimini yeterince karşılayamaz. Bu nedenle tamamlayıcı beslenmeye başlarken seçilecek besinlerin enerji, demir ve çinkodan zengin olması tercih edilir.

- Ülkemizde geleneksel olarak ilk tercih edilen tamamlayıcı besin olan evde mayalanmış günlük yoğurtla başlanabileceği gibi, temel besin gruplarından herhangi biri de seçilebilir. Sebze püresiyle tamamlayıcı beslenmeye başlamak yine ülkemizde sık tercih edilmektedir, özellikle inek sütü protein alerjisi olan bebeklerde tamamlayıcı beslenmeye sebze püresiyle başlanması önerilir.
- Sebze püresiyle başlanıp hızlıca içine iki kez çekilmiş yağsız kıyma veya et püresi eklenmesi önerilmelidir.

- **Kıvam:** İnce, pürüzsüz püre olmalı. İlk başlarda sağılmış anne sütünün pürelerin içine eklenmesi bebeğin bu besini kabulünü artırır. Pürüzsüz pürelerden hızla pürtüklü, ezilmiş, yumuşak kıvamda besinlere geçilir, 8-9. aylarda taneli besinlere geçilmiş olması gerekir.
- **Öğün sıklığı:** Ek besinlere ilk başlarken yeni besinler tek tek ve az az, 1 öğünle başlanır , hemen ardından 2 öğüne çıkılır, ilerleyen dönemde yani 6,5-7. ayda 2 ana 1-2 ara öğüne ulaşılır. Günde 2-3 kez ana öğün, 1-2 kez ara öğün (bebeğin isteğine göre), 2-3 tatlı kaşığı ile başlanır, 1 çay bardağına kadar (100 ml) artırılır.⁵

• **Günlük enerji gereksinimi:**³

- Toplam enerji ihtiyacı: 615 kkal/gün
- Anne sütünden sağlanan: 415 kkal (%67)
- Tamamlayıcı besinlerden sağlanması gereken: 200 kkal (%33)

• **Besin grupları:** Aşağıda yer alan besin gruplarından en az 2-3 besin grubundan oluşan öğünler oluşturulmalıdır:

- Et: Günlük 10-15 gram pişmiş et (30-45 kkal)
- Balık ve deniz ürünleri: Haftada 1-2 kez, 10 gram pişmiş balık (10-18 kkal)
- Yumurta: Haftada en az 1-2 kez, 10-15 gram haşlanmış yumurta (17,5 kkal)
- Süt ürünleri: Haftada 2-3 kez, 20 gram sade yoğurt (12,6 kkal)
- Tahıllar: Günlük 20-30 gram (26-39 kkal)
- Baklagiller: Haftada 2 kez, 20 gram pişmiş ezilmiş baklagil (22-30 kkal)
- Kuruyemişler: Alerji riskini azaltmak için tanıtım dozu (1/4 tatlı kaşığı, öğütülmüş) (15 kkal)
- Sebzeler:
 - Haftada 3 kez, 15 gram pişmiş yeşil sebze (3,5-5 kkal)
 - Günlük 20-30 gram pişmiş renkli sebze (6-12 kkal)
- Nişastalı kök sebzeler: Günlük 20-30 gram, pişmiş patates (17-26 kkal)
- Meyveler: Günlük 20-30 gram meyve püresi veya ezilmiş meyve (10-27 kkal)
- Avokado: Haftada 2-3 kez, 15 gram ezilmiş avokado (17-24 kkal)
- Bitkisel yağlar: Günlük 1/2 -1 tatlı kaşığı bitkisel yağ (22,5-45 kkal)
- • **Miktar:** Bebeklerin mide kapasitesi yaklaşık kilosuna başına 20-30 ml'dir. 6 aylık bir bebek 6 kg ise mide kapasitesi en fazla 120-180 ml'dir.

Her bir öğünde bir çay bardağı veya 100-125 ml maksimum mide kapasitesidir.

Geçiş Dönemi (9-11 ay)

• **Kıvam ilerlemesi:** Küçük parçalı, ezilmiş yumuşak gıdalar ve parmak besinleri

- Parmak gıdalar baş ve işaret parmağı kavranarak yenilen besinlerdir. Parçası koparak aspirasyona yol açmayacak, ezilen ve ağız içinde dağılan besinlerdir. Örnek; mürver, haşlanmış sebzeler, kavun dilimi, yumuşak bir peynir, köfte, tavuk ya da balık parçaları vs. Çoğu bebek 8 aylıkken parmak gıdaları yiyebilir⁷.

• **Öğün sıklığı:** Günde 3-4 kez ana öğün + 1-2 ara öğün (bebeğin isteğine bağlı), 1 çay bardağı-3/4 su bardağı (yaklaşık 180 ml)⁵

• **Günlük enerji gereksinimi:** ³

- Toplam enerji ihtiyacı: 685 kkal/gün
- Anne sütünden sağlanan: 385 kkal (%55)
- Tamamlayıcı besinlerden sağlanması gereken: 300 kkal (%45)

• **Besin grupları:** Aşağıda yer alan besin gruplarından en az 4'ü ile bir öğün oluşturulmalıdır:

- Et: Günlük 15-20 gram pişmiş et (45-60 kkal)
- Balık ve deniz ürünleri: Haftada 2 kez, 15-20 gram pişmiş balık (15-36 kkal)
- Yumurta: Haftada en az 2-3 kez, haşlanmış yumurta (35 kkal)
- Baklagiller: Haftada 3 kez, 30 gram pişmiş baklagil (33-45 kkal)
- Süt ürünleri: Günlük 30-40 gram sade yoğurt veya 10 gram peynir (19-25 kkal)

- Tahıllar: Günlük 30-40 gram pişmiş tahıl (39-52 kkal)
- Nişastalı kök sebzeler: Günlük 30-40 gram pişmiş nişastalı sebze (26-35 kkal)
- Meyveler: Günlük 30-40 gram çeşitli meyveler (15-36 kkal)
- Sebzeler:
 - Günlük 30-40 gram pişmiş renkli sebze (9-16 kkal)
 - Günlük 30-40 gram pişmiş renkli sebze (9-16 kkal)
- Bitkisel yağlar: Günlük 2-3 tatlı kaşığı bitkisel yağ (90-135 kkal)
- Avokado: Günlük 20 gram ezilmiş avokado (32 kkal)
- Kuruyemişler: Haftada 2-3 kez, ezme, öğütülüp elenmiş formda, 1/2 tatlı kaşığı dilüe edilmiş fındık ezmesi (31 kkal)

● **Miktar:** Her bir öğünde 125-150 ml

Aile Sofrasına Geçiş Dönemi (12-24 ay)

● **Kıvam:** Küçük parçalar halinde kesilmiş aile gıdaları

● **Öğün sıklığı:** Günde 3-4 ana öğün + 1-2 ara öğün⁵

● **Günlük enerji gereksinimi:**³

- Toplam enerji ihtiyacı: 895 kkal/gün
- Anne sütünden sağlanan: ~346 kkal (%39)
- Tamamlayıcı besinlerden sağlanması gereken: ~548 kkal (%61)

● **Besin grupları: En az 4-5 besin grubundan gıdalar**

- Et: Günlük 30-40 gram pişmiş et (75-100 kkal)

- Balık ve deniz ürünleri: Haftada 2-3 kez, 20-30 gram pişmiş balık (20-54 kkal)
- Süt ürünleri: Günlük 80-100 gram sade yoğurt veya 15-20 gram peynir (50-63 kkal / 45-80 kkal)
- Yumurta: Günde 1/2 - 1 tam yumurta (35-70 kkal)
- Baklagiller: Günde 30-40 gram pişmiş baklagil (33-60 kkal)
- Tahıllar: Günlük 40-60 gram pişmiş tahıl karışımları (52-78 kkal)
- Nişastalı kök sebzeler: Günlük 40-60 gram pişmiş nişastalı sebze (35-52 kkal)
- Meyveler: Günlük 40-60 gram çeşitli meyveler (20-54 kkal)
- Sebzeler:
 - Günlük 30-40 gram pişmiş yeşil sebze (6,9-13,6 kkal)
 - Günlük 40-60 gram pişmiş renkli sebze (12-25 kkal)
- Bitkisel yağlar: Günlük 1-2 tatlı kaşığı bitkisel yağ (45-90 kkal)
- Avokado: Günlük 30 gram ezilmiş avokado (48 kkal)
- Kuruyemişler: Haftada 3-4 kez, 1 tatlı kaşığı fındık ezmesi (94 kkal)

● **Miktar:** Her bir öğünde 200 ml (yaklaşık bir su bardağı)

12-24 Aylık Bir Bebek İçin Öğün Başına Besin Grubu Dağılımını Gösteren Örnek Bir Menü

● **Kahvaltı (~160 kkal):**

- Protein: 1 yumurta veya 30 g peynir (70-90 kkal)
- Karbonhidrat: 30 g tam tahıl ekmek (80 kkal)
- Meyve: 30 g taze meyve (15-30 kkal)

• Ara Öğün (~100 kkal):

- Süt ürünü: 100 g tam yağlı yoğurt (63 kkal)
- Meyve: 30 g meyve (15-30 kkal)

• Öğle Yemeği (~150 kkal):

- Protein: 30 g et/tavuk/balık (50-90 kkal)
- Karbonhidrat: 40 g pişmiş tahıl/patates (35-60 kkal)
- Sebze: 40 g pişmiş sebze (10-20 kkal)
- Yağ: 1 tatlı kaşığı zeytinyağı (45 kkal)

• Ara Öğün (~90 kkal):

- Meyve: 40 g taze meyve (20-36 kkal)
- Protein: 15 g fındık ezmesi veya peynir (45-60 kkal)

• Akşam Yemeği (~150 kkal):

- Protein: 30 g et/baklagiller (50-90 kkal)
- Karbonhidrat: 40 g pişmiş tahıl (50-65 kkal)
- Sebze: 40 g pişmiş sebze (10-20 kkal)
- Yağ: 1 tatlı kaşığı zeytinyağı (45 kkal)

Sonuç

Tamamlayıcı beslenme döneminde besin çeşitliliği, ilerleme uygulamaları ve öneriler, farklı sağlık otoriteleri tarafından sağlanan kanıta dayalı rehberlerle desteklenmektedir. Bu rehberler genel ilkelerde benzerken, belirli uygulama detaylarında farklılıklar gösterebilmektedir. Temel prensipler şunlardır:

- Tamamlayıcı beslenmeye herhangi bir temel besin grubuyla başlanması uygundur.
- Tamamlayıcı beslenmenin erken döneminde et gibi demir ve çinkodan zengin gıdaların eklenmesi çok önemlidir.
- Alerjen gıdalar, geciktirilmeden 6-12 ay içinde başlanmalıdır.
- Kademeli olarak artan besin çeşitliliği sağlanmalıdır. Bunun için bebeğin bilinen bir alerjisi yoksa, yeni bir besin başlamak için beklemeye gerek yoktur, her gün yeni besin başlanmalıdır.
- Yaşa uygun olarak besinlerin kıvamı artırılmalıdır.
- Bebek, duyarlı besleme prensipleri göz önünde bulundurularak beslenmelidir.
- Kültürel, sosyoekonomik ve bireysel özellikler mutlaka dikkate alınmalıdır.

Kaynaklar

1. WHO Guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age. Geneva: World Health Organization; 2023
2. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, et al. Complementary feeding: a position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;64(1):119-132.
3. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. [Complementary Feeding]. In: Kleinman RE, Greer FR, eds. *Pediatric Nutrition*. 8th ed. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2019: [163-86]
4. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. *Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025*. 9th Edition. December 2020. Available at [DietaryGuidelines.gov](https://www.dietaryguidelines.gov)
5. Pan American Health Organization/World Health Organization (PAHO/WHO). Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. Washington, DC: PAHO; 2003.

Besin Seçiminde Dikkat Edilecek Noktalar

Dr. Öykü Özbörü Aşkan

Tamamlayıcı beslenme dönemi, süt çocuklarının enerji ve besin öğelerine olan gereksinimlerinin yalnızca anne sütü ile karşılanamadığı, bu nedenle ek besinlerin anne sütüne ilave olarak sunulmaya başlandığı kritik bir dönemdir. Bu dönemde sunulan besinler yaşa uygun ve güvenli olmalıdır. Besin değeri az olan, besin kirliliği riski taşıyan besinler tamamlayıcı beslenmeye başlanılan dönemde (6-12 ay) önerilmemelidir. Çay ya da bitki çayları bebeğin midesini doldurarak nitelikli besin alımını ve alınan besinlerdeki demir emilimini azaltması nedeniyle verilmemelidir. Bal, Clostridium botulinum sporları içerebilmektedir, bebeklere mide asidinin az olması nedeniyle 12. aydan sonra önerilir.¹

Tamamlayıcı beslenme döneminde sunulması gereken gıdalar süt çocuklarının besin ihtiyacını karşılayan, temiz içerikli, tuz veya şeker eklenmemiş ve aşırı işlenmemiş gıdalardır. Aynı zamanda bebeğin uzun vadeli sağlık sonuçlarını da göz önüne alacak şekilde seçilmelidir. Besin seçiminde sosyoekonomik ve kültürel faktörler, ebeveyn tercihleri, sağlık profesyonellerinin rehberliği ve çocuğa özgü fizyolojik faktörler belirleyici olmaktadır.²

Bu bölümde tamamlayıcı besinlerin seçiminde en çok karşılaşılan sorunlara örnek olarak alerjik gıdalar, ultra işlenmiş gıdalar, organik gıdalar ve gıdalarda pestisit maruziyeti konularına değinilecektir.

Alerjik gıdalar: Tamamlayıcı beslenme döneminde sunulan gıdaların hem besleyici özellikleri hem de güvenlik profilleri dikkatle değerlendirilmelidir. Bu süreçte bebeklerin özellikle alerjen potansiyeli taşıyan gıdalarla tanıştırılması hem bağışıklık sisteminin gelişimi hem de besin alerjilerinin önlenmesi açısından kritik bir rol oynamaktadır.

Alerjik gıdaların başlama zamanına ilişkin araştırma sonuçları tartışmalı sonuçlar sunmaktadır. Birleşik Krallık'ta 2016 yılında yapılmış olan, 1303 emzirilen bebeğin 3 yaşına kadar izlendiği bir boylamsal çalışmada, bir gruba 6 alerjik gıda (yer fıstığı, yumurta, inek sütü, susam, beyaz balık ve buğday) 3. ay itibari ile tattırılmış, diğer grup sadece anne sütü ile beslenmeye devam edilerek takip edilmiştir.³

Herhangi bir gıda alerjisi sıklığının, protokole tam uyarak erken tanıtılan grupta, standart tanıtım grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğu raporlanmıştır. Özellikle fıstık ve yumurta alerjisi sıklığının protokole tam uyan gruplarda daha düşük saptandığı süt, susam, balık ya da buğday erken tadımının önemli bir etkisi olmadığı belirtilmiştir. Ancak protokole tam uyum sağlayamayan vakalarla birlikte değerlendirildiğinde alerjik gıdaların erken verilmesinin etkinliğinin gösterilmediği belirtilmiştir.

Bu nedenle erken başlanan gıdanın alerji riskini azaltma etkisinin doza bağlı olup olmadığı ve gerçek yaşamda etkinliğinin nasıl olacağı sorularını gündeme getirdiği vurgulanarak ileri araştırmalar yapılması gerekliliği belirtilmiştir.³ Aynı yıl yayımlanan, anne sütüyle beslenen, zamanında doğan sağlıklı bebekler için ek gıda ve sıvıların erken verilmesinin çocuk sağlığı üzerindeki etkilerini araştıran 2226 bebeğin dahil edildiği Cochrane meta-analizinde, ilk 6 ay sadece anne sütüyle beslenmeye kıyasla potansiyel alerjen gıdaların 6 aydan önce başlanmasının 1-3 yaşlar arasında bu gıdalara karşı "besin alerjisi" riskini azaltmadığı raporlanmıştır.⁴

Bebeklere alerjik gıdaların verilmeye başlanma zamanlamasının IgE aracılı gıda alerjisi geliştirme riskiyle ilişkisinin incelendiği, 2023 yılında yayınlanan bir meta-analizde yumurtanın ve yer fıstığının erken yaşta (2-6 ay arası) beslenmeye dahil edilmesinin alerji riskinin azalmasıyla ilişkili olduğu saptanmıştır.⁵

İnek sütünün verilmeye başlanma zamanı ile inek sütü alerjisi riski arasındaki ilişkiye dair kanıtların kesinliğinin çok düşük olduğu belirtilmiştir.⁵ Bu meta-analizde, dahil edilen çalışmalarda müdahaleden çekilme oranlarının yüksek olduğu, bu nedenle bebekler ve aileleri için güvenli ve kabul edilebilir alerjik gıda müdahaleleri geliştirmek için daha fazla çalışma yapılması gerekliliği vurgulanmaktadır.⁵ Aynı zamanda bu meta-analize dahil edilen bebeklerin anne sütü alımına ilişkin bilgilerin (yalnızca anne sütü, karışık beslenme vb.) göz önüne alınmadığı görülmektedir. Ayrıca yaygın alerjenlerin enerji açısından yoğun ve protein açısından zengin besinler olduğu düşünüldüğünde yaygın görülen gıda alerjenlerinin erken yaşta verilmesinin bebeklerin yüksek protein ve enerji alımına sebep olabileceği riski taşıdığı da unutulmamalıdır.⁶

Bebek ve çocukların (0-24 ay) beslenmesine dair mevcut kılavuzların özetlendiği Amerika Ulusal Bilimler Akademisi 2020 önerilerinde tamamlayıcı beslenme döneminde potansiyel alerjen gıdaların, 6. aydan sonraya bırakılmaması gerektiği belirtilmektedir.⁷ Kılavuzlar, yumurtayla 6-12 aylıktan sonra tanıştırılmasının yumurta alerjisi riskini artırabileceği konusunda hemfikirler.^{7,8} Sonuç olarak 6. aydan itibaren yumurtanın beyazı ve sarısının birlikte azar azar başlanarak giderek artırılması önerilir. Avrupa Alerji ve Klinik İmmünoloji Akademisi ise başlanan yumurtanın iyi pişmiş olması gerektiğine vurgu yapmaktadır.⁹

Avrupa Alerji ve Klinik İmmünoloji Akademisinin (EAACI) Sağlıklı Tamamlayıcı Beslenme Uygulamalarında Alerjinin Önlenmesi Raporunda gıda alerjenlerinin erken tanıtılmasının yanı sıra sağlıklı tamamlayıcı gıdaların verilmesinin sağlıklı bağırsak mikrobiyomunun gelişimi, bağışıklık sisteminin olgunlaşması, mukozal tolerans üzerinde pozitif etkileri ile alerjik hastalıkların önlenmesinde önemli etkisi olduğu vurgulanmaktadır.¹⁰ Araştırmalarda bebeklik döneminde beslenme çeşitliliğinin fazla olmasının çocukluk dönemi gıda alerjisi riskini azalttığı bulunmuştur.^{11,12}

Doğum sonrasında emziren bir annenin yediği besinlerin içeriği (antijenler ya da annenin oluşturduğu antijenlere bağlı immün kompleksler) anne sütü aracılığıyla bebeğe iletilmektedir. Avustralya'da yapılan bir randomize kontrollü çalışmanın ön sonuçları, ilk 6 ayda emziren annenin yaygın alerjenleri alması gıda alerjisinin gelişmesini azalttığına dair yeni kanıtlar sunmaktadır.¹³ EACCI bebeklerde ve küçük çocuklarda gıda alerjisini önlemek için annelerin hamilelik veya emzirme döneminde potansiyel alerjik gıda tüketiminin kısıtlanmasını önermemektedir.¹⁴ Bu sayede bebeğin çeşitli tat ve bileşenle temasının sağlanacağı düşünülmektedir.

Ülkemizde inek sütü ve yumurta alerjisi sık görülmekle birlikte fıstık alerjisine nadir rastlanmaktadır. Bu veriler ışığında ülkemizde DSÖ önerilerine uygun olarak sadece anne sütüyle beslenen sağlıklı bebeklerin tamamlayıcı besinlere 6. ayda (180. gün) başlanması ve sık görülen alerjik besinlerin geciktirilmeden beslenme planına dahil edilmesi ve yumurtanın iyi pişmiş sunulması en uygun yaklaşım olarak kabul edilmektedir.^{8,14,15}

Optimal tedavide başarısız olan ya da şiddetli atopik dermatiti olan çocuklarda besin alerjisi sözü konusu olabileceğinden ileri inceleme için çocuk alerji uzmanı görüşü alınarak takip edilmelidir.^{16,17}

Ultra-İşlenmiş Gıdalar (UİG): Tipik olarak evde hazırlanan tariflerde kullanılmayan bileşenler ve katkı maddeleri içeren, endüstriyel işlemlerden geçmiş ürünlerdir. Bu gıdalar genellikle yüksek oranda ilave şeker, doymuş yağ, sodyum ve enerji içerirken; lif, protein, vitamin ve mineral bakımından yetersizdir. UİG'ye örnek olarak tatlandırılmış içecekler, paketli atıştırmalıklar, hazır çorbalar, çocuk yoğurtları, tatlı bisküviler ve hazır kahvaltılık gevrekler verilebilir.¹⁷

Araştırmalarda 24 aylıktan küçük çocukların %43-91'inin UİG ile tanıştığı bildirilmektedir. Çocuklar arasında en çok tüketilen UİG'ler yapay meyve suyu (nektar, konsantre içecek veya içecek), yoğurt/sütlü içecek, soda, kraker/bisküvi, hazır erişte, tatlılar (şekerlemeler) ve çikolatalı süt olduğu bildirilmektedir.¹⁸⁻²¹

Ülkemizde 6 şehirden 1486 annenin dahil edildiği geniş kapsamlı bir araştırmaya göre ise bisküvi gibi tatlı gıdaların ortalama 12 ay civarında başladığı ancak düşük sosyoekonomik bölgelerde 6 aydan önce başlama oranlarının daha fazla olduğu bildirilmiştir.²²

İşlenmiş gıdaların endüstrisinin yükselişi ile obezite oranlarındaki artış paralellik göstermektedir. Güncel araştırmalar, UİG tüketiminin kötü beslenme kalitesi ve yaşam boyu olumsuz metabolik ve sağlık sonuçları (kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, kanser) ile ilişkili olduğunu göstermektedir.^{23,25}

Erken dönemde UİG ile tanışmanın, çocuğun tat duyusunun gelişimini olumsuz etkileyebileceği ve sağlıklı gıdalara ilgiyi azaltabileceği vurgulanmaktadır.²³ Paketli gıda tüketiminin azalması çocuklarda kilo ve vücut kompozisyonlarında iyileşmeyle ilişkilendirilmiştir.²⁶

Bu gıdaların tüketimi çocukluk ve ergenlik döneminde obezite, dislipidemi, artmış bel çevresi, insülin direnci ve metabolik sendromla ilişkili bulunmuştur.^{27,28} Beslenme kılavuzlarında, tamamlayıcı beslenme döneminde ana ve ara öğünlerde paketli, işlenmiş et ve balık gibi sodyum içeriği yüksek gıdaların verilmesinden kaçınılmalı, onun yerine meyve sebze gibi tuz oranı düşük gıdaların ve sağlıklı et kaynaklarının verilmesi önerilmektedir.¹²

Araştırmalarda düşük gelirli ve çok çocuklu ailelerde UİG tüketiminin daha yaygın olduğu; ileri yaş ve düşük eğitim seviyesindeki annelerin çocuklarına daha erken yaşta UİG sunduğu saptanmıştır.²¹ Ayrıca sağlık çalışanlarının önerileri dikkate alınmadan UİG tüketilmesinin annelere daha pratik geldiği ve uygun maliyetle ilişkili olduğu düşünülmüştür. Bu nedenle ailelere verilen danışmanlık hizmetlerinin, kültürel ve ekonomik gerçekleri dikkate alarak bireyselleştirilmesinin beklenen etkiyi artıracığı unutulmamalıdır.²⁹

İlk 24 ayda UİG tüketiminin önlenmesi, sağlık danışmanlığı sürecinin bir parçası haline getirilmelidir. Ailelere evde hazırlanabilen yaşa uygun tarifler sunulması, ambalajlı ürün etiketlerinin nasıl okunacağını öğretilmesi, çocuklarda UİG maruziyetinin azaltılması açısından önemlidir.

Organik Gıdalar: Organik tarım, pestisit, antibiyotik, hormon ve genetik modifikasyon gibi kimyasalların kullanılmadığı, biyolojik çeşitlilik ve toprak sağlığını esas alan üretim yöntemidir. Hayvansal organik ürünlerde hayvanlar antibiyotik veya hormon kullanılmadan, açık alanda beslenerek yetiştirilmektedir.

Türkiye’de organik ürünler, 5262 sayılı Organik Tarım Kanunu ve ilgili yönetmelik kapsamında, Bakanlıkça yetkilendirilmiş kuruluşlar tarafından denetlenmekte ve sertifikalandırılmaktadır. Bu kanun kapsamındaki gıdalar; meyveler, sebzeler, mantarlar, tahıllar, süt ürünleri, yumurtalar, hayvan yemleri, etler, kümes hayvanları, balık ve diğer deniz ürünleri ve baldır. Organik ürünlerin etiketinde Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelikte belirtilen organik ürün logosu, sertifika numarası ve yetkili kuruluş bilgileri bulunmalıdır (Şekil 1).

Şekil 1: Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik’te belirtilen organik ürün logosu



Organik ürün etiketi olmayan ve “%100 Doğal”, “katkısız”, “hakiki”, “saf”, “köy ürünü” gibi ifadeler içeren ürünler organik kabul edilmemelidir.³⁰

Besin yeterliliğini sağlamak ve tek bir kirleticie tekrar tekrar maruz kalmayı sınırlandırmak için gıdaların tüketiminde çeşitliliğin sağlanması önemlidir.

Mümkün olduğunca mevsim sebze ve meyvelerini tüketmek ve güvenli gıda işleme uygulamaları kullanmak önemlidir. “Organik” ibaresi her zaman besleyici değeri yüksek anlamına gelmez; organik gıdaların kullanıldığı hazır ürünlerde de yağ ve ilave şeker oranı yüksek olabilir.^{14,28} Bu nedenle ailelerin sağlıklı seçimler yapabilmeleri için besin içerikleri hakkında bilgi sahibi olmaları ve ürün etiketlerini okumaları teşvik edilmelidir.³⁰

Pestisitler: Tarım sektöründe zararlı böceklerin, yabani otların, mantarların ve diğer istenmeyen organizmaların etkilerini azaltarak veya ortadan kaldırarak verimliliği artırmak için kullanılan kimyasal maddelerdir.³¹ Tamamlayıcı beslenme döneminde verilen gıdalar, üretiminde kullanılan içeriğe bağlı olarak bebekler ve küçük çocuklar için potansiyel zararlı kimyasallar içerebilir.³²⁻³³

Gıdalarda bulunan pestisit kalıntıları, özellikle bebekler ve küçük çocuklar gibi savunmasız gruplar için potansiyel sağlık riskleri oluşturur. Bebekler ağırlıkları başına yetişkinlerden daha fazla su içer, daha fazla yemek yer. Toksik ajanları metabolize etme, detoksifiye etme veya atma fonksiyonları yetişkinlere göre olgunlaşmamıştır. Bu nedenle tamamlayıcı beslenme döneminde erişkinlere göre daha fazla pestisite maruz kalma riski taşırlar. Ayrıca çocukların önünde yaşanacak daha fazla yılları olması erken maruziyetlerle ortaya çıkan kümülatif etkinin daha büyük olmasıyla sonuçlanabilmektedir.^{34,35}

Tarım ürünlerinde kullanılan pestisitler, özellikle gelişmekte olan bağışıklık ve sinir sistemine sahip çocuklar için risk taşımaktadır. Yapılan çalışmalar, yüksek dozda pestisit maruziyetinin, çocuklarda ciddi toksik etkilere neden olabildiğini, bununla birlikte az miktarda sürekli maruziyetin de çocuklarda sinir sistemi

üzerinde olumsuz etkilere yol açabileceğini göstermektedir.³⁶

Endokrin sistemi etkileyerek hormonların sentezini, metabolizmasını veya salınımını taklit edebilir, engelleyebilir veya değiştirebilir.³⁷ Ayrıca astım gibi solunumsal ve alerjik hastalıklara, karaciğer ve böbrek yetmezliğine, üreme toksisitesine, tümörlere, kansere, davranış değişikliklerine ve immünolojik, kardiyovasküler ve solunum hastalıkları gibi çeşitli sağlık sorunlarına yol açabilir.³⁸⁻⁴⁰ Yapılan çalışmalarda pestisitlere uzun süre maruz kalmak, Parkinson ve Alzheimer gibi nörodejeneratif hastalıklarla ilişkilendirilmiştir.^{33,35} Bu riskler nedeniyle, bebekler ve küçük çocuklar için üretilen gıdaların güvenliğini sağlamak amacıyla, kimyasalların pazarlanması ve izlenmesine ilişkin yasal sınırlar içeren özel düzenlemeler bulunmaktadır. AB mevzuatı (396/2005 sayılı Tüzük) uyarınca, Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA), Avrupa pazarında bulunan gıdalardaki pestisit kalıntı düzeylerini değerlendiren bir yıllık rapor sunmakla yükümlüdür.⁴¹ Bebekler ve küçük çocuklar için üretilen gıdalar için 2006/125/EC20 ve 2006/141/EC21 sayılı direktiflerde belirli maksimum kalıntı limitleri belirlenmiştir.²

Genel olarak, yukarıda belirtilen direktiflerde kalıntı seviyeleri için daha düşük yasal sınırlar belirtilmedikçe, varsayılan en yüksek kalıntı limiti (MRL) 0,01 mg/kg'dır.⁴ Meyve suları, meyve ve sebzeler pestisit kalıntıları içermesi bakımından potansiyel gıdalardır. EFSA Bitki Koruma Ürünleri ve Kalıntıları Paneli (2018) raporuna göre geleneksel gıdalar grubunda, kronik maruziyet esas olarak patates, tahıllar, turuncgiller ve yumuşak çekirdekli meyveler gibi sık tüketilen gıda ürünlerinden, akut maruziyet ise şeftali, sofralık üzüm gibi daha az tüketilen gıdalar ve mevsimlik ürünlerden kaynaklı olabilmektedir.⁴³

Türk bebekler ve küçük çocuklar için meyve ve sebze bazlı gıdalardaki pestisit kalıntılarının potansiyel sağlık risklerini inceleyen 2025 yılında yayımlanan bir araştırmada, 36 bebek maması numunesi 355 pestisit kalıntısını açısından analiz edilmiş, %27,8'inde AB'nin maksimum kalıntı limitlerini aşan oranda pestisite (en sık pirimetanil ve piriproksifen) rastlandığı raporlanmıştır. En fazla pestisit saptanan ürünün armut püresi olduğu bildirilmiştir.⁴⁴

Organik ürünlerde pestisit kalıntısı riski daha düşük olmakla birlikte, bu risk tamamen ortadan kalkmaz. Organik gıdalara pestisit bulaşması, önceden kirlenmiş toprağın işlenmesi, kimyasalların topraktan süzülmesi, rüzgarla sürüklenme, yeraltı suyu veya sulama suyu ya da taşıma, işleme veya depolama sırasında meydana gelebilir. Bu nedenle, sanılanın aksine, organik gıdalar pestisit

kalıntılarıyla kirlenebilir; ancak geleneksel yöntemlerle yetiştirilen gıdalara göre kirlenme olasılıkları daha düşüktür. Bu nedenle, tüm meyve ve sebzelerin yerel kaynaklardan temin edilmesi, mevsiminde ve pestisit kalıntısının dörtte üçünü uzaklaştırdığı için kabuklarının soyularak yenmesi önerilmektedir.⁴⁵

Sonuç olarak; tamamlayıcı beslenme döneminde çocuklara sunulan gıdaların makrobesin ve mikrobiyotik içeriklerinin yanı sıra besin güvenliği, kimyasal içeriği ve olası uzun vadeli sağlık etkileri dikkate alınmalıdır. Sağlık çalışanları; ailelerin ihtiyaçlarına yönelik, bilimsel dayanakları olan uygun, kültürel ve sosyoekonomik olarak kabul edilebilir rehberlik sunmalıdır. Sunulan rehberlikle çocukların UİG tüketimi önlenebilir, pestisit maruziyeti azaltılabilir ve böylelikle çocuklar için sağlıklı beslenme temelleri atılabilir.

Kaynaklar

1. Yalçın SS. Tamamlayıcı Beslenme. İçinde: İlk beş yaşta Çocuk Sağlığı İzlemi. Editörler: Gökçay G, Beyazova U. Nobel Tıp Kitapevi, İstanbul. 2. Baskı.2020 s:307-316.
2. Raymundo GP, Dos Santos CS, da Rosa SV, Werneck RI, Gasparello GG, Perotta M, et al. Influences in food selection during complementary feeding in breastfeeding infants: A systematic review and metasynthesis of qualitative studies. *Appetite*. 2024;107626.
3. Perkin MR, Logan K, Tseng A, Raji B, Ayis S, Peacock J, et al. Randomized trial of introduction of allergenic foods in breast-fed infants. *New England Journal of Medicine*. 2016;374(18):1733-43.
4. Smith HA, Becker GE. Early additional food and fluids for healthy breastfed full-term infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016(8).
5. Scarpone R, Kimkool P, Ierodiakonou D, Leonardi-Bee J, Garcia-Larsen V, Perkin MR, et al. Timing of Allergenic Food Introduction and Risk of Immunoglobulin E-Mediated Food Allergy: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2023;177(5):489-497.
6. Venter C, Groetch, Marion^b. Emerging concepts in introducing foods for food allergy prevention. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. 2025; 28(3):p 263-273.
7. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Health and Medicine Division; Food and Nutrition Board; Committee on Scoping Existing Guidelines for Feeding Recommendations for Infants and Young Children Under Age 2. *Feeding Infants and Children from Birth to 24 Months: Summarizing Existing Guidance*. Harrison M, Dewey K, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2020 Jul 8. PMID: 32658441.

8. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Mis NF, et al. Complementary feeding: a position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2017;64(1):119-32.
9. Halken S, Muraro A, de Silva D, Khaleva E, Angier E, Arasi S, et al. EAACI guideline: Preventing the development of food allergy in infants and young children (2020 update). *Pediatric Allergy and Immunology*. 2021;32(5):843-58.
10. Vlieg-Boerstra B, Netting M, Vassilopoulou E, Reese I, Jensen-Jarolim E, Marchand S, Smolinska S, Venter C, Wright K, Santos AF, Skypala I. Guidance for healthy complementary feeding practices for allergy prevention in developed countries: An EAACI interest group report. *Pediatric Allergy and Immunology*. 2025 Jul;36(7):e70150.
11. Roduit C, Frei R, Depner M, Schaub B, Loss G, Genuneit J, Pfefferle P, Hyvärinen A, Karvonen AM, Riedler J, Dalphin JC. Increased food diversity in the first year of life is inversely associated with allergic diseases. *Journal of allergy and clinical immunology*. 2014 Apr 1;133(4):1056-64.
12. Venter C, Greenhawt M, Meyer RW, Agostoni C, Reese I, du Toit G, Feeney M, Maslin K, Nwaru BI, Roduit C, Untersmayr E. EAACI position paper on diet diversity in pregnancy, infancy and childhood: novel concepts and implications for studies in allergy and asthma. *Allergy*. 2020 Mar;75(3):497-523.
13. Palmer DJ, Silva DT, Prescott SL. Maternal peanut and egg consumption during breastfeeding randomized pilot trial. *Pediatric Allergy & Immunology*. 2022 Sep 1;33(9).
14. World Health Organization. Guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age. Geneva: World Health Organization; 2023.
15. Monteiro CA, Cannon G, Lawrence M, Costa Louzada Md, Pereira Machado P. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. Rome: FAO. 2019;48.
16. Ramírez-Marín HA, Singh AM, Ong PY, Silverberg JI. Food allergy testing in atopic dermatitis. *JAAD Int*. 2022;9:50-56.
17. Papapostolou N, Xepapadaki P, Gregoriou S, Makris M. Atopic Dermatitis and Food Allergy: A Complex Interplay What We Know and What We Would Like to Learn. *J Clin Med*. 2022;11(14):4232
18. De Montemor Marçal G, e Mendes MM, Fragoso MDGM, Florêncio TMdMT, Bueno NB, Clemente APG. Association between the consumption of ultra-processed foods and the practice of breast-feeding in children under 2 years of age who are beneficiaries of the conditional cash transfer programme, Bolsa Família. *Public Health Nutrition*. 2021;24(11):3313-21.
19. Relvas GRB, dos Santos Buccini G, Venancio SI. Ultra-processed food consumption among infants in primary health care in a city of the metropolitan region of São Paulo, Brazil. *Jornal de Pediatria (Versão em Português)*. 2019;95(5):584-92.
20. Pries AM, Huffman SL, Champeny M, Adhikary I, Benjamin M, Coly AN, et al. Consumption of commercially produced snack foods and sugar-sweetened beverages during the complementary feeding period in four African and Asian urban contexts. *Maternal & Child Nutrition*. 2017;13:e12412.
21. Giesta JM, Zoche E, Corrêa RdS, Bosa VL. Associated factors with early introduction of ultra-processed foods in feeding of children under two years old. *Ciencia & saude coletiva*. 2019;24:2387-97.
22. Köksal E, Yalçın SS, Pekcan G, Özbas S, Tezel B, Köse MR. Complementary feeding practices of children aged 12-23 months in Turkey. *Central European journal of public health*. 2015;23(2):149.
23. Louzada MLdC, Costa CdS, Souza TN, Cruz GLd, Levy RB, Monteiro CA. Impact of the consumption of ultra-processed foods on children, adolescents and adults' health: Scope review. *Cadernos de Saúde Pública*. 2022;37:e00323020.
24. Silva Meneguelli T, Viana Hinkelmann J, Hermsdorff HHM, Zulet MÁ, Martínez JA, Bressan J. Food consumption by degree of processing and cardiometabolic risk: a systematic review. *International journal of food sciences and nutrition*. 2020;71(6):678-92.
25. Moreira PR, Nunes LM, Giugliani ERJ, Gomes E, Führ J, Neves RO, et al. Complementary feeding methods and introduction of ultra-processed foods: A randomized clinical trial. *Frontiers in Nutrition*. 2022;9:1043400.
26. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Fast Foods, Organic Foods, Fad Diets, and Herbs, Herbals, and Botanicals. İçinde: *Pediatric Nutrition*. Kleinman RE GF, editor. 8th ed. Itasca: American Academy of Pediatrics; 2019. p. 367-430.

27. Rauber F, Campagnolo PD, Hoffman DJ, Vitolo MR. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 2015;25(1):116-22.
28. Costa CS, Rauber F, Leffa PS, Sangalli CN, Campagnolo P, Vitolo MR. Ultra-processed food consumption and its effects on anthropometric and glucose profile: a longitudinal study during childhood. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 2019;29(2):177-84.
29. Tadesse E, Abdirahman I, Letta S, Kirby M, Mamo T, Metaferia H, et al. Barriers to appropriate complementary feeding and the use of ultra-processed foods: A formative qualitative study from rural Oromia, Ethiopia. *Maternal & Child Nutrition*. 2024;20(1):e13576.
30. Organik Tarım Genel Bilgiler: Tarım Orman Bakanlığı; [25.04.2025]. Available from: <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Organik-Tarim/Genel-Bilgiler>
31. World Health Organization, 2014. The International code of conduct on pesticide management. Rome. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/9789251085493> Erişim tarihi: 14.Kasım 2025.
32. Victora CG, Bahl R, Barros AJ, França GV, Horton S, Krasevec J, Murch S, Sankar MJ, Walker N, Rollins NC. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The lancet*. 2016 Jan 30;387(10017):475-90.
33. Nougadère A, Sirot V, Cravedi JP, Vasseur P, Feidt C, Fussell RJ, Hu R, Leblanc JC, Jean J, Rivière G, Sarda X. Dietary exposure to pesticide residues and associated health risks in infants and young children—results of the French infant total diet study. *Environment International*. 2020 Apr 1;137:105529.
34. Landrigan PJ, Fuller R, Fisher S, Suk WA, Sly P, Chiles TC, et al. Pollution and children's health. *Science of the Total Environment*. 2019;650:2389-94.
35. Treviño MJ, Pereira-Coelho M, López AG, Zarazúa S, dos Santos Madureira LA, Majchrzak T, Płotka-Wasyłka J. How pesticides affect neonates?-Exposure, health implications and determination of metabolites. *Science of the Total Environment*. 2023 Jan 15;856:158859.
36. Parrón-Carrillo R, Nievas-Soriano BJ, Parrón-Carreño T, Lozano-Paniagua D, Trigueros R. Environmental exposure to pesticides and the risk of child neurodevelopmental disorders. *Medicina*. 2024 Mar 13;60(3):475.
37. Mnif W, Hassine AI, Bouaziz A, Bartegi A, Thomas O, Roig B. Effect of endocrine disruptor pesticides: a review. *International journal of environmental research and public health*. 2011 Jun;8(6):2265-303.
38. Muñoz-Quezada MT, Lucero BA, Barr DB, Steenland K, Levy K, Ryan PB, et al. Neurodevelopmental effects in children associated with exposure to organophosphate pesticides: a systematic review. *Neurotoxicology*. 2013;39:158-68.
39. Gilden RC, Harris RL, Friedmann EJ, Han M, Hackney AJ, Olorunyemi E, Spanier AJ. Systematic review: association of pesticide exposure and child wheeze and asthma. *Current Pediatric Reviews*. 2023 May 1;19(2):169-78.
40. Jacobson MH, Wu Y, Liu M, Kannan K, Li AJ, Robinson M, Warady BA, Furth S, Trachtman H, Trasande L. Organophosphate pesticides and progression of chronic kidney disease among children: a prospective cohort study. *Environment International*. 2021 Oct 1;155:106597.
41. Cavalier H, Trasande L, Porta M. Exposures to pesticides and risk of cancer: evaluation of recent epidemiological evidence in humans and paths forward. *International journal of cancer*. 2023 Mar 1;152(5):879-912.
42. European Food Safety Authority (EFSA 2023a). The 2021 European Union report on pesticide residues in food. *EFSA Journal*. 21. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7939>.
43. European Food Safety Authority. Medina-Pastor P, Triacchini G. The 2018 European Union report on pesticide residues in food. *EFSA Journal*. 2020;18(4):e06057.
44. İsci G, Golge O, Kabak B. Infant and toddler health risks associated with pesticide residue exposure through fruit- and vegetable-based baby food. *Journal of Food Composition and Analysis*. 2025 Jan 1;137:106870.
45. Yurdakök K. Çevre Kirliliği ve Çocuk. İçinde: İlk beş yaşta Çocuk Sağlığı İzlemi. Editörler: Gökçay G, Beyazova U. Nobel Tıp Kitapevi, İstanbul. 2. Baskı.2020 s:182-189.

Anne Sütü Almayan Bebeklerde Tamamlayıcı Beslenmeye Geçiş

Dr. Habip Almış

Bebeklerin herhangi bir nedenle anne sütü alma şansı yoksa ek gıda başlanmasına kadar ve bazen sonrasında bebek mamalarıyla beslenmeleri gerekebilir. Bebek maması kullanımı, bebekler inek sütüne veya kalsiyum açısından zengin diğer sültere geçiş yapılana kadar yani en az 12 aylık olana kadar devam etmelidir.¹ Anne sütünün bileşimi benzersizdir ve tam anlamıyla aynıısının üretilmesi imkânsızdır. Bununla birlikte bebek mamalarının üretiminde anne sütünün bileşimi taklit edilmeye çalışılmaktadır. Bu amaçla anne sütünde bulunan birçok bileşik bebek mamalarına eklenmeye çalışılmaktadır.

Anne sütünde bulunan prebiyotikler ve probiyotikler esas olarak bağırsak florasını düzenleme, dışkı kıvamını ve boşaltım sıklığını düzenleme yetenekleri nedeniyle değerlidir. Son yıllarda mamalara eklenen prebiyotikler (örneğin, fruktooligosakkaritler ve galaktooligosakkaritler ve daha yakın zamanda diğer insan sütü oligosakkaritleri) yan etki olmaksızın *Lactobacilli* ve *Bifidobacteria* bağırsak kolonizasyon oranını

artırma ve *Escherichia* ve *Clostridia* türlerinin kolonizasyonunu azalttığı için kullanılmaktadır.²

Ne yazık ki, bebek maması pazarlaması ve tanıtımı, birçok ülkede yalnızca anne sütüyle besleme oranlarının düşük olmasına neden olmaktadır. Ayrıca, doğumdan hemen sonra biberonla beslenme, 4 aylıkken katı, yarı katı veya yumuşak gıdaların erken verilmesiyle ilişkili bulunmuştur.³ Bazı bebek mamaları anne sütüne kıyasla daha fazla protein (özellikle, en yüksek miktarda insülin oluşturan amino asitleri içeren kazein) içerir.

Fazla protein alımı insülin ve IGF-1 salgılanmasını uyararak yağ birikiminin artmasına ve hızlı kilo alımına neden olabilir. Emzirilen bebeklerde iştah düzenleyici hormonlar olan grelin, leptin ve insülinin serum seviyelerinin, mamayla beslenen bebeklere kıyasla daha düşük olduğu bildirilmiştir.^{1,4} Tek tip tat deneyimi sunan bebek mamaları ile bebekte tat gelişimi anne sütü ile beslenen bebeklere göre daha az gelişir.⁵

Formül ile beslenen bebeklerde tamamlayıcı beslenme

Geleneksel olarak tamamlayıcı beslenmenin hem anne sütü hem de mama ile beslenen bebekler için 6 aylıkken başlatılması gerektiği düşünülmektedir. Ancak AAP tarafından güvenli tamamlayıcı besinlerin mevcudiyetine, anne sütü alıp almamasına, bebeğin büyüme parametrelerine ve uygun gelişimsel dönüm noktalarına ulaşmasına bağlı olarak tamamlayıcı beslenmenin 4-6 ayda başlatılabileceği, mama alan bebeklerin nörogelişimsel açıdan gelişim düzeyleri yeterliyse 4 aylıkken tamamlayıcı beslenme başlanabileceği ve böylece tamamlayıcı beslenme zaman çerçevesinin genişletilebileceği önerilmektedir.²

Tamamlayıcı beslenme döneminde bebek mamaları ve devam mamalarıyla sağlanan besinler (özellikle protein ve demir açısından), anne sütüyle sağlananlardan farklı olduğundan tamamlayıcı beslenmeyle sağlanması gereken besin miktarı değişecektir. Bu nedenle bebeğin ana süt kaynağı tamamlayıcı beslenmeyle alacağı besin miktarının önemli bir belirleyicisidir.

EFSA, tamamlayıcı beslenme döneminde kullanılan formüllerin protein içeriğinin yüksek olmasının obezite riskini artırması nedeniyle inek sütü bazlı formüller ve devam sütlerindeki minimum protein düzeyinin 1,8 g/100 kkal olarak kalması gerektiğini, ancak devam mamalarının protein içeriğinin üst sınırının 3,0'dan 2,5 g/100 kkal'e düşürülmesini önermiştir.⁶

Formül mamanın hazırlanması ve formül mamayla beslenme süreci hakkında genel kurallar⁸⁻¹²

- Anne sütünün verilemediği durumlarda doktor önerisiyle inek sütü bazlı, protein içeren, standart formül mamalar önerilir.
- Formül mamaların birbirine üstünlüğüne yönelik net kanıtlar yoktur.
- Toz mamanın steril bir ürün olmadığı ve ciddi hastalıklara neden olabilecek patojenlerle kontamine olabileceği ailelere anlatılmalıdır.
- Formül mamanın hazırlanacağı alan temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Formül hazırlanırken eller kurallara uygun şekilde yıkanmalı ve hazırlama süreci boyunca ve sonrasında el hijyenine dikkat edilmeli, tırnaklar kısa olmalı, takı takılmamalıdır.
- Formülün talimatlara göre hazırlanmasına (30 ml suya 1 ölçek mama), kaynatılmış güvenli su kullanılmasına dikkat edilmelidir.
- Formül mamanın 70°C'ye kadar soğutulan suyla hazırlanması, enfeksiyon ve kontaminasyon riskini (*Enterobacter sakazakii*, *Salmonella enterica* gibi) önemli ölçüde azaltır.
- Bebeğin biberonunu ıltmak gerekiyorsa, biberon akan ılık suyun altında tutulmalı, suyun biberona girmesi ve emzikle teması engellenmelidir. Beslemeden önce, çok sıcak olup olmadığını anlamak için el bileğine birkaç damla damlatılarak ısı kontrol edilmeli, ılık mama bebeğe verilmelidir.
- Hazırlanmış formül mama oda sıcaklığında bırakılırsa bozulabilir. Bozulmayı önlemek için, hazırlandıktan sonraki 2 saat içinde ve beslenme başladıktan sonraki bir saat içinde kullanılmalı, 2 saat içinde kullanılmazsa kalan mama atılmalıdır.
- Bebek beslendikten sonra biberonda kalan mama atılmalıdır.

- Her beslenme öncesinde biberon temizlenip dezenfekte edilmiş olmalıdır.
- Bebeklerin beslenmesinde ve mama hazırlanmasında kullanılan tüm ekipmanlar (örneğin bardaklar, biberonlar, emzikler ve kaşıklar) kullanım öncesi iyice temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Bu ekipmanları temizlemeden ve dezenfekte etmeden önce eller her zaman sabun ve suyla iyice yıkanmalıdır.
- Beslenme ve mama hazırlama ekipmanları sıcak sabunlu suda iyice yıkanmalıdır. Biberonların ve emziklerin içi ve dışı temiz biberon ve emzik fırçalarıyla temizlenmeli, yıkadıktan sonra, güvenli suyla iyice durulanmalıdır.
- Beslenme ve mama ekipmanları ticari bir sterilizatör ile sterilize ediliyorsa üreticinin talimatlarına uyulmalıdır. Bu ekipmanlar büyük bir tencerede tamamen suya batmış halde, hava kabarcığı kalmadan kaynatılarak da sterilize edilebilir. Bu araçlara ihtiyaç duyulana kadar kabın üzeri kapağı ile örtülü tutulmalı, sterilizatörden veya kaptan çıkarmadan önce eller sabun ve suyla iyice yıkanmalı, sterilize edilmiş bir tutma aleti ile alınmalıdır.
- Biberon kullanımının bebek ve çocuk sağlığı üzerine olumsuz etkileri (diş gelişimi problemleri, diş çürükleri, obezite, demir eksikliği vb.) göz önünde bulundurularak 6. ay civarında bardağa alıştırılmaya başlanıp biberonla beslenme kademeli azaltılarak, tercihen 12. ay sonrasında bırakılmalıdır.
- Açılmış veya açılmamış formül mama kapları serin, kuru ve kapalı bir yerde saklanmalı, buzdolabında saklanmamalıdır.
- Çoğu formül mama, kapağı açıldıktan sonra 1 ay içinde tüketilmelidir. Her kullanım öncesi son tüketim tarihi kontrol edilmeli, kapağı açıldıktan sonra kapağa açılma tarihi yazılmalıdır.
- Formüller asla ambalaj üzerindeki son tüketim tarihinden sonra kullanılmamalıdır.
- Bebek formül ile beslenirken her zaman anneyle ten tene olmalı ve göz teması kurulmalıdır. Bu tutum bebeğin güvende ve sevildiğini hissetmesine ve annesine güvenli bağlanmasına yardımcı olur.
- Bebeğin ortalama tüketeceği miktar bebeğin vücut ağırlığının her 453 g'ı için günde yaklaşık 75 ml bebek maması şeklinde hesaplama yapılabilir.
- Bebeklerin günde 960 ml'den fazla mama içmesi önerilmemektedir.
- Bebeği besleyen kişi sayısı mümkün olduğunca az tutulmalıdır. Anne babadan başka bir yakın aile üyesi ara sıra besliyorsa, bebeğin korkmaması veya kafasının karışmaması için aynı tekniği kullandıklarından emin olunmalıdır.
- Mamayla beslenen bebeklerde bebeklikte başlayan obezite riskinin yüksek olduğu ailelerle paylaşılmalı, bebeği aşırı beslemekten kaçınmaları vurgulanmalıdır.

Kaynaklar

1. Cheng H, Rossiter C, Size D, Denney-Wilson E. Comprehensiveness of infant formula and bottle feeding resources: A review of information from Australian healthcare organisations. *Matern Child Nutr.* 2022;18(2):e13309. doi: 10.1111/mcn.13309
2. Capra ME, Decarolis NM, Monopoli D, Laudisio SR, Giudice A, Stanyevic B, Esposito S, Biasucci G. Complementary Feeding: Tradition, Innovation and Pitfalls. *Nutrients.* 2024;16(5):737. doi: 10.3390/nu16050737
3. Ibrahim C, Bookari K, Sacre Y, Hanna-Wakim L, Hoteit M. Breastfeeding Practices, Infant Formula Use, Complementary Feeding and Childhood Malnutrition: An Updated Overview of the Eastern Mediterranean Landscape. *Nutrients.* 2022;14(19):4201.
4. Caroli M, Vania A, Tomaselli MA, Scotese I, Tezza G, Verga MC, Di Mauro G, Antignani A, Miniello A, Bergamini M. Breastfed and Formula-Fed Infants: Need of a Different Complementary Feeding Model? *Nutrients.* 2021;13(11):3756. doi: 10.3390/nu1311375
5. Wu X, Jackson RT, Khan SA, Ahuja J, Pehrsson R. Human Milk Nutrient Composition in the United States: Current Knowledge, Challenges, and Research Needs. *Curr Dev Nutr.* 2018;2:nzy025. doi: 10.1093/cdn/nzy025
6. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, Hojsak I, Hulst JM, Indrio F, Lapillonne A, Molgaard C. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition, (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;64(1):119-132. doi: 10.1097/MPG.0000000000001454
7. Hojsak I, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, Hulst J, Indrio F, Lapillonne A, Mølgaard C, et al. ESPGHAN Committee on Nutrition. Young Child Formula: A Position Paper by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2018;66:177–185. doi: 10.1097/MPG.0000000000001821.
8. <https://www.unicef.org.uk/babyfriendly/wp-content/uploads/sites/2/2016/12/Parents-guide-to-infant-formula.pdf>. (Erişim tarihi:15.06.2025)
9. <https://www.cdc.gov/infant-toddler-nutrition/formula-feeding/preparation-and-storage.html>. (Erişim tarihi:18.06.2025)
10. <https://www.healthychildren.org/English/ages-stages/baby/formula-feeding/Pages/amount-and-schedule-of-formula-feedings.aspx>. (Erişim tarihi:22.06.2025)
11. https://www.healthychildren.org/English/ages-stages/baby/feeding-nutrition/Pages/Discontinuing-the-Bottle.aspx?_ga=2.72443923.1065747989.1678729796-1087566595.1678046265&_gl=1*1xykwv1*_ga*MjkzMjA5NDIxLjE3MTY4NDU2NTY.*_ga_FD9D3XZVQQ*czE3NzQ4MTMwODckbzQkZzEkdDE3NzQ4MTMxMDYkajQxJGwwJGgw (Erişim tarihi: 29.03.2026)
12. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/423f27ea-b94d-447c-aa0c-46cdb80e5b3/content> (Erişim tarihi: 10.06.2026)

Duyarlı Beslenme ve Beslenme Ortamı

Dr. Öykü Özbörü Aşkan

Bebeklik ve erken çocukluk dönemleri, yaşam boyu sağlık ve beslenme alışkanlıklarının temellerinin atıldığı kritik evrelerdir. Bu dönemlerde enerji ve besin öğeleri ihtiyacının karşılanmasının yanı sıra çocuğun öğün süresince gösterdiği ipuçlarına yanıt verilmesi, duygusal ve sosyal gelişiminin desteklenmesi de büyük önem taşımaktadır.¹

Bebeklerin beslenme becerilerinin gelişimi ebeveynler tarafından şekillendirilirken kültürel, çevresel ve kişisel faktörlerden de etkilenir. Ebeveynlerin çoğu, çocuklarının tokluk hissini belirleyememe, yetersiz besleme kaygısı, hastalıktan endişe etmeleri gibi nedenlerle çocuklarını zorla besleme davranışı gösterebilirler. İçinde yaşadıkları sosyal ve kültürel normların etkisiyle, çocuğun gösterdiği belirtileri görmezden gelerek, çocuklara "tabak bitirme" baskısı yaşatabilirler.² Ayrıca ebeveynlerin ruh sağlığı ile çocuklarının büyüme durumu, iştahı ve mizacıyla ilgili algıları da çocuklarına gösterdikleri beslenme yaklaşımlarında önemli etkiye sahiptir.³

Duyarlı beslenme, duyarlı ebeveynlik uygulamalarının beslenme üzerine yansıması olarak tanımlanmaktadır. Bakım veren birey, çocuğun beslenmeye ilişkin davranışlarını dikkatle gözlemler; bu davranışları doğru yorumlar ve gelişim düzeyine uygun, destekleyici tepkiler verir.⁴ Duyarlı beslenme anlayışı, bakım veren kişinin çocuğun beslenme sinyallerini (açlık, tokluk, hazır olma) tanınması ve bu sinyallere zamanında,

destekleyici ve uygun şekilde yanıt vermesi prensibine dayanır ve çocuğun öz denetim kazanmasını ve sağlıklı beslenme alışkanlıkları geliştirmesini destekler.⁵ Duyarlı beslenme uygulamalarının malnütrisyonu önleme, obezite riskini azaltma, öz denetim ve bağımsız yeme becerilerini geliştirme gibi çok yönlü yararları olduğu bilinmektedir.^{1,6}

Duyarlı Beslenmenin Temel İlkeleri^{1,5}

- **Çocuktan gelen sinyallerin doğru tanınması:** Bebekler açlık, tokluk, rahatsızlık gibi hislerini vücut dili, mimikler, sesler gibi yollarla ifade eder. Bakıcının bu sinyalleri doğru tanınması, beslenme zamanlamasını ve biçimini doğru ayarlamasını sağlar.
- **Zamanında ve uygun yanıt verilmesi:** Bakım veren çocuğun ihtiyacına uygun hızda ve duyarlılıkla tepki vermelidir. Zorlayıcı, cezalandırıcı ya da ödül odaklı yaklaşımlardan kaçınılmalıdır.
- **Çocuğun aktif katılımının desteklenmesi:** Çocuğun kendi kendine yemesine, farklı besinleri denemesine ve besinle temas kurmasına izin verilmesi, bağımsız beslenme becerilerini geliştirir.
- **Pozitif beslenme ortamı sunulması:** Yemek zamanlarında sakin, destekleyici, zorlayıcı olmayan bir atmosfer sağlanmalıdır. Çocuğa yemek zamanlarının sosyal bir etkileşim fırsatı olduğu hissettirilmelidir.

Duyarlı beslenme yaklaşımı, çocuğun bakım vereniyile bağ kurarak sağlıklı beslenme davranışı geliştirmesine yardımcı olur.⁷ Bakım verenin yavaş, sabırlı, tekrarlayan denemeler yapması, beslenme konusunda cesaretlendirici tutum içinde olması ve yemek sırasında göz teması kurması, yemek saatlerinin öğrenme ve sevgi saati olmasını sağlar.⁸

Bakım veren kişi çocuğun hangi besinleri, nerede ve nasıl yiyeceğine karar verirken, çocuğun ne kadar yiyeceğine karar vermesine fırsat tanınır ve çocuğun beslenme davranışının kademeli olarak şekillenmesi sağlanır.^{9,10} Yemek yeme sıklığının ve zamanlarının yapılandırılması önemlidir. Sağlıklı yiyecekler yaşa uygun porsiyonlarda ve besin çeşitliliği sağlanarak sunulmalıdır.

Beslenme ortamı, çocuğun beslenme davranışlarını çok yönlü etkileyen önemli bir faktördür. İdeal bir beslenme ortamı sakin, destekleyici ve keyifli olmalı, aile bireyleri sofrada birlikte oturmalıdır.^{1,5,8} Güven verici ve destekleyici bir beslenme ortamı, hem iştahın doğal seyrinde ifadesini sağlar hem de güvenli bağlanmayı destekler.^{3,8} Öğünler, belirlenmiş bir alanda, sofrada düzeni içinde ve çocuğun gelişimine uygun bir oturma düzeniyle sunulmalıdır.¹¹ Süt çocukluğu döneminde, sebze gibi bazı gıdalar hemen kabul edilmeyebilir. Yeni yiyeceklerin tadımı için tekrarlanan fırsatlar sunulması (8-15 defa), kabulü artırmada önemlidir.¹¹ Sıklıkla yapılan uygulama hatalarından biri, yeni gıdaları 1-5 kez sunduktan sonra bebeğin beğenip beğenmediğine karar verilmesidir.¹² Yeni gıdalara yönelik koklama, dokunma, oynama, ağza götürme, geri çıkarma davranışları, gıdaları tatma, kabul etme ve yutma isteğinden önce gelen normal keşif davranışlarıdır. Bu nedenle zorlayıcı olmayan ve tekrarlayan maruziyetler bu gıdaların kabulünü artırmaktadır.¹¹

Sofrada birlikte geçirilen zamanlar beslenmenin sosyal yanını oluşturur. Bakım verenin yemek saatlerinde gösterdiği olumlu ebeveynlik yaklaşımlarıyla çocuklar daha sağlıklı bir beslenme davranışı sergilemektedir.^{13,14} Çocuğun yiyecek seçimine dahil olması, yemek yapma hazırlık aşamalarında ve sofranın kurulumunda görev verilmesi çocukların beslenme davranışına olumlu katkı sağlamakta, özdenetimini ve özgüvenini geliştirmektedir. Ayrıca tüm aile bireylerinin katıldığı ortak yeme düzeni, olumlu yemek saatleri çocuklarda besin kabulünü de artırmaktadır.¹⁵

Yemeklerde dikkat dağıtıcı nesneler kullanılması, gıda kısıtlaması yapılması ya da ödül verme, tehdit etme gibi aşırı kontrolcü beslenme uygulamalarının, çocuklarda olumsuz yeme davranışlarına neden olduğu, enerji alımı ve kilo durumunu düzenleyememe ile sonuçlanabildiği bildirilmiştir.^{11,15}

Özellikle yüksek kalori ve şekerli sağlıksız yiyeceklerin ödül olarak verilmesinden kaçınılması önemlidir. Aile yemekleri sırasında ekranın açık olması gibi dikkat dağıtıcı unsurların varlığının; aile bireylerinin yemek sırasında etkileşimlerini ve aldıkları keyfi azalttığı saptanmıştır. Aileyle birlikte yemek sırasında geçirilen zaman beslenme ortamının önemli bir parçasıdır. Örneğin aile bireylerinin gününün nasıl geçtiği ya da yenilen yemekler hakkında konuşulmasının, çocukların beslenme davranışı üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu gösterilmiştir.¹⁶

Ailelere duyarlı beslenme konusunda danışmanlık verilmesi, çocuklarda kendi kendine besleme davranışını teşvik eder, besin alımını iyileştirir, yetersiz beslenme ve aşırı kilo riskini azaltır.¹⁷⁻¹⁹ Ailelere duyarlı beslenme önerileri Tablo 9.1'de gösterilmiştir.²⁰

Duyarlı beslenme yaklaşımı ve destekleyici beslenme ortamı, çocukların yalnızca yeterli enerji ve besin öğelerini almalarını değil, aynı zamanda sağlıklı büyüyüp gelişmelerini ve uzun dönemde sağlıklı beslenme alışkanlıklarının oluşmasını hedefler. Duyarlı beslenmenin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için ebeveynlerin ve bakım verenlerin desteklenmesi, bilgilendirilmesi ve

kültürel normlardan kaynaklanan yanlış beslenme tutumlarının değiştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Erken çocukluk döneminde çocuk sağlığı izleminin ve tamamlayıcı beslenme danışmanlığının bir parçası olarak duyarlı beslenme uygulamalarının teşvik edilmesinin, bireylerin yaşam boyu sağlık düzeyini ve yaşam kalitesini artırdığı unutulmamalıdır.

Tablo 8.1. Ailelere Duyarlı Beslenme Yaklaşım Önerileri ^{1,5,8,20}

- **Rol model olun.**
- **Çocuğun yaşına ve gelişimine uygun sofraya gereçleri sunun.**
- **Çocuğun yeni tatları ve dokuları kendi hızında keşfetmesine izin verin.**
- **Çocuğun yeme temposuna saygı gösterin.**
- **Yemekler ve atıştırma için öngörülebilir bir programda rutinler oluşturun, tipik olarak yeme ve içme öğünü arasında 2-3 saat bırakın.**
- **Yiyecek ve içeceklerle sürekli erişimin sağlandığı atıştırma davranışlarından kaçının; yalnızca mama sandalyesinde, masada veya diğer belirlenmiş alanlarda çocuğunuzu besleyin.**
- **Öğünleri, bebeklerin veya küçük çocukların dikkat sürelerine uygun olarak 15-20 dakikayla sınırlandırın. Öğün süresi 30 dakikayı geçmemelidir.**
- **Başlangıçta sunulan yiyecekler reddedilirse, tercih edilen yiyecekler için birden fazla alternatif sunmaya çalışın. Sakince tatmayı teşvik edin, yemeye zorlamayın ve uygun süreden sonra öğünü bitirin.**
- **Zorla besleme, ödül ve ceza gibi olumsuz yönlendirici davranışlardan ve beslenme sırasında ekran ya da oyuncak gibi dikkat dağıtıcıların kullanımından kaçının.**

Kaynaklar

1. WHO Guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age. Geneva: World Health Organization; 2023.
2. Romero-Velarde E, Villalpando-Carrión S, Pérez-Lizaur AB, Iracheta-Gerez M, Alonso-Rivera CG, López-Navarrete GE, et al. Guidelines for complementary feeding in healthy infants. Boletín Médico Del Hospital Infantil De México. 2016;73(5):338-56.
3. Black MM, Hurley KM, editors. Responsive feeding: Strategies to promote healthy mealtime interactions. Nestle Nutr Inst Workshop Ser; 2017.
4. Kerzner B, Milano K, MacLean Jr WC, Berall G, Stuart S, Chatoor I. A practical approach to classifying and managing feeding difficulties. Pediatrics. 2015;135(2):344-53.
5. Fund UNCs. Improving young children's diets during the complementary feeding period. UNICEF New York; 2020.
6. D'Auria E, Borsani B, Pendeza E, Bosetti A, Paradiso L, Zuccotti GV, et al. Complementary feeding: pitfalls for health outcomes. International journal of environmental research and public health. 2020;17(21):7931.
7. American Academy of Pediatrics. Is your baby hungry or full? Responsive feeding explained. HealthyChildren. Org (from the AAP). <http://www.healthychildren.org> ...; 2017.
8. Yılmazbaş P, Gökçay G. İlk iki yaşta sağlıklı beslenme ve sağlıklı beslenme alışkanlığının geliştirilmesi. Journal of Child. 2013;13(4):147-53.

9. Darling N, Steinberg L. Parenting style as context: An integrative model. *Interpersonal development*: Routledge; 2017. p. 161-70.
10. Scaglioni S, Salvioni M, Galimberti C. Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour. *British journal of nutrition*. 2008;99(S1):S22-S5.
11. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Feeding The Child. In: Kleinman RE GF, editor. *Pediatric Nutrition*. 8th ed. Itasca: American Academy of Pediatrics; 2019. p. 189-226.
12. Carruth BR, Ziegler PJ, Gordon A, Barr SI. Prevalence of picky eaters among infants and toddlers and their caregivers' decisions about offering a new food. *Journal of the American Dietetic Association*. 2004;104:57-64.
13. Sleddens EF, Kremers SP, Stafleu A, Dagnelie PC, De Vries NK, Thijs C. Food parenting practices and child dietary behavior. Prospective relations and the moderating role of general parenting. *Appetite*. 2014;79:42-50.
14. Skinner E, Johnson S, Snyder T. Six dimensions of parenting: A motivational model. *Parenting: Science and practice*. 2005;5(2):175-235.
15. Scaglioni S, De Cosmi V, Ciappolino V, Parazzini F, Brambilla P, Agostoni C. Factors influencing children's eating behaviours. *Nutrients*. 2018;10(6):706.
16. Verjans-Janssen S, Van Kann D, Kremers S, Vos S, Jansen M, Gerards S. A cross-sectional study on the relationship between the family nutrition climate and children's nutrition behavior. *Nutrients*. 2019;11(10):2344.
17. Aboud FE, Shafique S, Akhter S. A responsive feeding intervention increases children's self-feeding and maternal responsiveness but not weight gain. *The Journal of nutrition*. 2009;139(9):1738-43.
18. Aboud FE, Moore AC, Akhter S. Effectiveness of a community-based responsive feeding programme in rural Bangladesh: a cluster randomized field trial. *Maternal & Child Nutrition*. 2008;4(4):275-86.
19. Vazir S, Engle P, Balakrishna N, Griffiths PL, Johnson SL, Creed-Kanashiro H, et al. Cluster-randomized trial on complementary and responsive feeding education to caregivers found improved dietary intake, growth and development among rural Indian toddlers. *Maternal & child nutrition*. 2013;9(1):99-117.
20. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Complementary Feeding, Chap. 6. *Pediatric Nutrition*; American Academy of Pediatrics: Itasca, IL, USA. 2019:163-86.

Bebek Önderliğinde Beslenme

Dr. Habip Almış

Bebek liderliğinde tamamlayıcı beslenme yaklaşımı (Baby-Led Weaning, BLW), bebeğin kaşıkla beslenmek yerine, elle tutulabilen yiyeceklerin (parmak gıdaların) tanıtıldığı ve kendi kendine beslenmesinin teşvik edildiği alternatif bir besleme yöntemidir.¹ Bu yaklaşımda ebeveyn ne sunulacağına karar verirken bebek neyi, ne kadar ve hangi hızda yiyeceğine karar verir. Bu nedenle bir sorumluluk paylaşımı söz konusudur. BLW süresince, anne sütüyle beslenmeye (anne sütü alamayan bebeklerde formül mamayla beslenmeye) bebek anne sütünü bırakıncaya kadar devam edilir. Bebek ailenin yemek saatlerine katılmaya teşvik edilir, mümkün olduğunca aileyle aynı yemeği yer ve asla acele ettirilmez veya yemek yemeye zorlanmaz. BLW'ye hazırlık döneminde bebek yaklaşık altı aylık olana kadar ideal olarak sadece anne sütüyle beslenir ve hazır bulunuşluk becerileri takip edilir. Çocuk yaklaşık altı aylıkken kendi kendine beslenmeye hazır olduğuna dair gelişim becerilerine (yiyeceğe uzanma, avuçlama ve ağzına götürme becerileri) ulaştığında uygulama başlar.²

BLW'de, bebeğin kendi beslenmesinden sorumlu olmasının, ince motor becerilerin gelişimini desteklediği ve bebeğin iştahını kontrol etmesine fırsat tanıyarak obezite riskini azalttığı ileri sürülmektedir. Ayrıca, bu yöntemde bebekler farklı tat ve dokularla erken tanıştıkları için daha az

seçici yeme davranışı gösterebilecekleri de öne sürülmektedir.^{1,2}

BLW ile tamamlayıcı besinlere başlamanın daha sağlıklı, daha rahat (yemek saatlerinde ve dışarıdayken), daha düşük maliyetli ve daha az stresli bir beslenme yöntemi olduğu öne sürülmektedir. BLW yönteminde bebekler aileyle aynı yemekleri, aynı vakitlerde yediklerinden, daha sağlıklı beslenme şansına sahip olabilmekte, yemeklerden keyif alma şansları artmakta, yemeye zorlanmadıklarından zaman baskısı ve kaygısı azalmaktadır. Ayrıca bu yöntemle beslenen bebeklerin annelerinin, bebeklerinin kilolarıyla ilgili daha az endişe duydukları bildirilmiştir.^{1,2}

BLW öncelikli olarak parmak gıdaların tüketimini içerdiğinden, BLW konusundaki temel endişeler parmak gıdaların boğulma riskini artırabileceğidir. Boğulma korkusu ebeveynlerin BLW uygulamama kararında önemli bir faktördür. Ayrıca bebeklerin düşük enerji yanında çinko ve demir gibi mikro besin madde alımlarının da çok düşük olabileceği diğer endişedir. Demir ve çinko açısından iyi birer kaynak olan sığır ve kuzu eti gibi çiğnemesi zor yiyeceklerin, parmak gıda formunda verilmesinin boğulma riski açısından endişeye yol açabileceği bildirilmiştir.³

BLW uygulanan bebeklerin yaklaşık %30'unda en çok çiğ elmayla olmak üzere en az bir kez boğulma olayı bildirilmiştir.^{1,2} BLW sırasında en sık verilen, meyve ve buharda pişirilmiş sebze gibi kolay kavranabilen yiyeceklerin bir çoğu düşük enerji ve demir içermektedir.² Ayrıca BLW'nin daha düşük serbest şeker tüketimine neden olduğu bildirilmiştir.³ BLW uygulanan bebeklerde düşük kilolu olma sıklığının daha fazla olduğu, bununla birlikte kaşıkla beslenen bebeklerdeyse obezite sıklığının fazla olduğu bildirilmiştir.²

BLW'nin getirdiği risklere karşı geliştirilen BLISS, bakım verenlerin çocuğun gelişimi, besinlerin içeriği (demir vb.) ve boğulma konusunda bilgilendirildiği bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımda bakım verenler yiyecekleri şerit veya

çubuklar halinde uzun biçimde kesmesi ve her öğünde çocuklara üç tür yiyecek (demir, enerji ve lif kaynağı) sunulması konusunda eğitim verilmektedir. Başka bir deyişle BLISS, BLW'nin değiştirilmiş bir şekli olup aynı temel prensiplere dayanmakla birlikte her öğünde çocuğa üç farklı türde yiyecek sunulan, bakım verenin boğulma riski konusunda bilgilendirilmiş olduğu bir bebek beslenme yöntemidir.⁶ Ayrıca bu eğitimlerde boğulma açısından yüksek riskli yiyeceklerden (çiğ elma, üzüm gibi) kaçınma yoluyla bebeklerin boğulma riskini azaltmaya odaklanma söz konusudur.^{2,6} Kaşıkla verilebilecek yiyeceklerle karşılık gelen bebek önderliğinde beslenme yöntemlerinde beslenme seçeneklerine örnekler Tablo 9.1'de verilmiştir.^{4,5}

Tablo 9.1. Geleneksel ve Bebek Önderliğinde Beslenme Yöntemlerinde 6-7 Aylıkken Verilen Yiyecek Şekillerinin Karşılaştırılması⁷

Yiyecek	Geleneksel yöntem	Bebek Önderliğinde Beslenme Yöntemleri (BLISS)
Brokoli	Püre haline getirilmiş veya ezilmiş	Bebeğin tutabileceği büyüklükte, avucundan dışarı taşan bir parça halinde servis edilir. Yumuşak bir kıvama gelene kadar buharda pişirilir.
Muz	Püre haline getirilmiş veya ezilmiş	Muzun alt kısmında kabuğu bırakılır (bebeğin tutabilmesini sağlar) ve üst kısmı soyulur.
Makarna	Et veya sebzelerle püre haline getirilmiş	Haşlanmış küçük makarna parçaları şeklinde servis edilir.
Biftek	Sıvıyla püre haline getirilmiş	Piştirilerek veya haşlanarak, bebeğin tutabileceği büyüklükte, bir parça veya şerit halinde servis edilir, bir kısmı avcunun dışına taşar.

Araştırmalarda, BLW uygulayan ebeveynlerin genellikle daha yüksek eğitim seviyelerine sahip olduğu, daha uzun süre emzirdiği ve diğer kişilik özelliklerinde farklılık gösterdiği bildirilmiştir. BLISS uygulamasında her öğünde yüksek enerjili bir yiyecek eklenmesi büyüme geriliği riskini azaltabileceği vurgulanmaktadır. (kaynak) Beslenme esnasında boğulma riskini en aza indirmek için uygun yiyecek seçimi nedeniyle BLISS'in BLW'ye kıyasla daha iyi bir seçenek olabileceği bildirilmiştir.^{2,4,5} BLW, BLISS, geleneksel beslenme ve taleple besleme yöntemlerinin karşılaştırılması Tablo 9. 2'de sunulmuştur.

BLW beslenme yöntemlerinde, bebek bir yetişkin tarafından kaşıkla beslenmek yerine kendi kendine elde tutulan yiyecekleri yer, aile yiyeceklerini ve öğün saatlerini paylaşır. Bu yaklaşım, gıda alımında bebeğin daha fazla kontrolünü sağlayabilir ve daha duyarlı ebeveynliği teşvik edebilir. Bunun daha iyi yeme düzenleriyle sonuçlanabileceği, aşırı kilo ve obezite riskini azaltabileceği öne sürülmekle birlikte rutin öneri haline gelmesi için daha fazla çalışmaya gereksinim vardır. Bebeklerinde tamamlayıcı beslenme yöntemi olarak BLW veya BLISS uygulamak isteyen aileler olası riskler açısından bilgilendirilmelidir.

Tablo 9.2. Tamamlayıcı beslenme yöntemlerinin karşılaştırılması⁷

	Geleneksel Tamamlayıcı Beslenme	BLW	BLISS
Ebeveyn katılımı	Evet (kaşıkla besleme)	Hayır (ellerin kullanımı)	Hayır (ellerin kullanımı), ebeveynlere endişeleri hakkında bilgi verilir
Gıda dokusu	Püreler, yarı katı, parmak gıdalar, katı	Parmak yiyecekler	Parmak yiyecekler
Faydalar	Daha basit yiyecek hazırlama	Daha iyi yeme davranışları Daha yüksek motor ve oral gelişim becerileri Daha düşük obezite	Daha iyi yeme davranışları Daha yüksek motor ve oral gelişim becerileri Daha düşük obezite
Riskler	Daha fazla titizlik ve daha az yemek keyfi	Boğulma Demir eksikliği Büyüme geriliği	Boğulma, demir eksikliği ve büyüme geriliği riski BLW'ye göre daha az

Kaynaklar

1. 1. Cameron SL, Heath AL, Taylor RW. How feasible is Baby-led Weaning as an approach to infant feeding? A review of the evidence. *Nutrients*. 2012;4(11):1575-609. doi: 10.3390/nu4111575
2. D'Auria E, Bergamini M, Staiano A, Banderali G, Penderzza E, Penagini F, Zuccotti GV, Peroni DG; Italian Society of Pediatrics. Baby-led weaning: what a systematic review of the literature adds on. *Ital J Pediatr*. 2018;44(1):49., doi: 10.1186/s13052-018-0487-8
3. Alpers B, Blackwell V, Clegg ME. Standard v. baby-led complementary feeding: a comparison of food and nutrient intakes in 6-12-month-old infants in the UK. *Public Health Nutr*. 2019;22(15):2813-2822. doi: 10.1017/S136898001900082X
4. Boswell N. Complementary Feeding Methods-A Review of the Benefits and Risks. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(13):7165. doi: 10.3390/ijerph18137165
5. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, Hojsak I, Hulst JM, Indrio F, Lapillonne A, Molgaard C. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition, (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017;64(1):119-132. doi: 10.1097/MPG.0000000000001454
6. Taylor RW, Williams SM, Fangupo LJ, Wheeler BJ, Taylor BJ, Daniels L, Fleming EA, McArthur J, Morison B, Erickson LW, et al. Effect of a Baby-Led Approach to Complementary Feeding on Infant Growth and Overweight: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatr*. 2017;171:838–846. doi: 10.1001/jamapediatrics.2017.1284
7. Capra ME, Decarolis NM, Monopoli D, Laudisio SR, Giudice A, Stanyevic B, Esposito S, Biasucci G. Complementary Feeding: Tradition, Innovation and Pitfalls. *Nutrients*. 2024;16(5):737. doi: 10.3390/nu16050737

Besin Satın Alma, Pişirme, Saklama ve Hijyen Kuralları

Dr. Adnan Barutçu

Dünya genelinde gıda güvenliği özellikle bebek ve küçük çocuklar için kritik bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, her yıl yaklaşık 600 milyon insan gıda kaynaklı hastalık nedeniyle sağlık sorunu yaşamakta ve bu vakaların yaklaşık %40'ı 5 yaş altı çocukları etkilemektedir. Bu durum, yılda yaklaşık 125.000 çocuk ölümüne neden olmaktadır.¹

Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA), 2021 yılı raporunda Avrupa'da her 10 kişiden 1'inin yılda en az bir kez gıda kaynaklı hastalık geçirdiğini bildirmektedir. Yanlış saklama ve pişirme uygulamalarının bakteri üremesinde %300'e varan artışlara sebep olabileceği vurgulanmaktadır.² Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün verilerine göre; bildirilen gıda kaynaklı ishal ve enfeksiyon vakalarının yaklaşık %60'ı çocuklarda görülmektedir. Bu durum özellikle tamamlayıcı beslenme döneminde hijyen ve besin güvenliğine dair bilgilendirmenin ve uygulamaların önemini artırmaktadır.³

UNICEF tarafından hazırlanan 2024 Küresel Beslenme Raporu'nda gelişmekte olan ülkelerde çocuk beslenme sorunlarının yaklaşık %20'sinin gıda hijyeni eksikliği ve saklama hatalarından kaynaklandığı belirtilmiştir.⁴

Besin güvenliği çocuklara sadece *ne verileceği* ile sınırlı değildir; *nasıl seçildiği, nasıl pişirildiği, nasıl saklandığı ve nasıl sunulduğu* konularını da kapsar. Bu unsurlar, çocuk sağlığında enfeksiyonların azaltılması, sağlıklı büyümenin desteklenmesi ve hijyenik yaşam alışkanlıklarının kazandırılması açısından hayati rol oynar.⁵ Dünya ve Türkiye verileri birlikte değerlendirildiğinde besin satın alma, hazırlama, pişirme ve saklama süreçlerinin hijyen ve güvenlik kurallarına uygun şekilde yönetilmesi, hem bireysel çocuk sağlığı hem de toplum sağlığı açısından kritik bir öneme sahiptir.

1. Besin Satın Alma Süreci

Güvenli Gıda

Tüketildiğinde herhangi bir sağlık riski oluşturmayan, fiziksel, kimyasal ve biyolojik tehlikelerden arındırılmış gıdalardır. Özellikle tamamlayıcı beslenme döneminde çocukların immün sistemlerinin henüz olgunlaşmamış olması nedeniyle çocuklarda gelişimi desteklemek ve gıda kaynaklı enfeksiyonların önlenmesinde güvenli gıdaya erişim önemlidir.⁶

Güvenilir Satın Alma Noktalarının Seçimi

Gıdaların güvenilirliğini sağlamak, üretimden tüketime kadar zincirin her halkasında kontrol gerektirir. Güvenilir satın alma noktaları soğuk zinciri koruyan, temizlik kurallarına uyan, ürünlerin menşei bilgisi açıkça belirtilen ve izlenebilirliği olan yerlerdir. Açıkta satılan, etiket ve saklama koşulları belirsiz ürünlerden kaçınılmalıdır.⁷

Etiket Okuma Bilinci ve Tarih Kontrolleri

Tüketicilerin özellikle bebek ve küçük çocuklar için gıda satın alırken ürün etiketlerini okuma alışkanlığı kazanması gerekir. UNICEF ve DSÖ gıda etiketlerinin okunmasının özellikle katkı maddeleri ve alerjen içerikleri açısından kritik olduğuna dikkat çekmektedir.^{1, 4}

Etiketlerde dikkat edilmesi gereken unsurlar şunlardır:

- Son tüketim tarihi (STT) ve tavsiye edilen tüketim tarihi (TETT)
- İçindekiler listesi (özellikle alerjen uyarıları)
- Saklama koşulları
- Üretim ve parti numarası
- Gıda katkı maddeleri (E kodları vb.)
- Yumurtalarda yetiştirme yöntemi kodu (Yumurta kabuğunda yer alan ilk rakam tavuğun yetiştirilme şeklini gösterir. 0: Organik üretim, 1: Serbest gezen, 2: Kümes (zeminde serbest dolaşan), 3: Kafes sistemi)⁸

Geleneksel ve Organik Tarım Ürünlerinin Değerlendirilmesi

Organik ürünler yapay gübre, pestisit, antibiyotik ve büyüme hormonları gibi sentetik girdiler kullanılmadan üretilen, genetik olarak değiştirilmemiş tohumlardan elde edilen gıdalardır.

Avrupa Birliği (AB)'nin organik tarım yönetmeliğine göre bu ürünlerin üretimi sırasında doğaya ve biyolojik çeşitliliğe zarar verilmemesi esastır. Bu ürünlerin özellikle bebek ve çocuk beslenmesinde tarım ilacı kalıntısı riski taşıyan konvansiyonel ürünlere göre tercih edilebileceği bildirilmektedir. Ancak organik ürünlerin de doğru saklama ve hijyen koşullarında sunulması gereklidir. Güvenli olduğu algısıyla risk analizi yapılmadan tüketilmemelidir. Konvansiyonel ürünler ise daha yüksek verim hedefiyle kimyasal girdilerin ve modern tarım tekniklerinin kullanıldığı yöntemlerle elde edilir. Bu ürünlerde pestisit kalıntısı riski ve genetik modifikasyon söz konusudur.⁹ Bebeklerin karaciğer ve böbrekleri henüz gelişim aşamasında olduğu için kimyasal kalıntıların etkileri daha büyük olabilir. Bu bağlamda bazı araştırmalar organik ürünlerin pestisit kalıntısı açısından daha güvenli olabileceğini ortaya koymuştur.¹⁰ Ancak dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:¹¹

- Organik etiketli ürünlerde bile hijyen kuralları ve saklama zinciri önemlidir.
- Organik olması “daha besleyici” olduğu anlamına gelmemektedir.
- Satın alınan organik ürünlerin sertifikasyonuna dikkat edilmeli; ulusal ya da AB onaylı organik logoları taşınmalıdır.

EFSA ve DSÖ organik ürünlerin bazı koşullarda tercih edilebileceğini belirtmekle birlikte, temel güvenlik kriterlerinin uygun işleme ve saklama yöntemleriyle sağlanabileceğini vurgulamaktadır.^{1, 6}

Mevsiminde ve Yerel Ürün Tercihi

Mevsiminde yetişen yerel ürünler doğal çevresel koşullarda büyüdüğü için çeşitli avantajları vardır;

- Daha yüksek vitamin-mineral içeriğine sahip olabilir.
- Koruyucu madde kullanım ihtiyacı daha azdır.
- Tat ve dokuları daha doğal ve yoğundur.
- Gıda israfını azaltır ve karbon ayak izini düşürür.¹²

Yerel ürünler ise üretildikleri bölgeye yakın noktalarda tüketilen gıdalardır. Yerel ürünlerin bazı üstünlükleri şunlardır:

- Taşıma süresi kısa olduğu için tazelik süresi daha uzundur.
- Bölgeye özgü mikrobiyota ve ekosistemle uyumlu olduğu düşünülmektedir.
- Topluluk ekonomilerini ve küçük üreticiyi destekleme potansiyeli vardır.

Tamamlayıcı beslenme döneminde besin çeşitliliğinin sağlanmasında mevsimsel planlamaya özen gösterilmelidir. Kış aylarında bağışıklığı destekleyecek C vitamini içeren narenciye ve brokoli; ilkbaharda lif içeriği yüksek bakla, ıspanak; yazın su oranı yüksek kabak, domates, salatalık gibi ürünler tercih edilebilir.

Öneriler

- Pazar alışverişi yaparken ürünün mevsimine uygun olup olmadığı sorgulanmalıdır.
- Toptancı halleri ya da yerel üretici kooperatiflerinden alışveriş yapılması desteklenmelidir.
- "Serada yetiştirilmiş" ve mevsim dışı ürünler yerine mevsiminde alınıp dondurulmuş ürünler daha güvenli bir alternatif olabilir.

Gıdalarda İşlenmişlik Düzeyleri ve Katkı Maddeleri

Gıda işleme besinlerin güvenliğini artırmak, raf ömrünü uzatmak, taşımayı kolaylaştırmak veya tat/rek gibi özelliklerini iyileştirmek amacıyla uygulanan fiziksel, kimyasal ya da biyolojik işlemleri kapsar. Ancak aşırı işlem besin değerini düşürebilir, katkı maddesi içeriğini artırabilir ve bazı durumlarda sağlık riskleri oluşturabilir. Brezilya'da geliştirilen **NOVA sınıflamasında** gıdaları işlenmişlik düzeylerine göre dört ana gruba ayrılmaktadır (Tablo 10.1)¹³:

Katkı maddeleri bir gıdanın hazırlanması, işlenmesi, ambalajlanması veya depolanması sırasında gıdanın görünümünü, tadını, dokusunu ya da raf ömrünü geliştirmek için kullanılan maddelerdir. EFSA, katkı maddelerini tek tek değerlendirir ve E kodlarıyla onaylı olanları liste halinde yayımlar.¹⁴ Bu maddeler için "günlük kabul edilebilir alım miktarı" belirlenir. Bu sınırların altında kalındığında genellikle güvenli kabul edilseler de tamamlayıcı beslenme döneminde, bebeklerin kilo başına düşen alım miktarları çok daha yüksek olabileceğinden, bebeklerde bu sınır daha hassas değerlendirilmelidir.¹

Bebek ve küçük çocuklarda, katkı maddeleriyle ilgili özel kısıtlamalar vardır. Özellikle tatlandırıcılar, renklendiriciler, koruyucular ve glutamat türevleri 2 yaş altı çocuklarda risk yaratabilmektedir (Tablo 10.2).^{1,14}

2. Besin Hazırlama ve Pişirme Kuralları

Gıda Hijyeni, Kişisel Hijyen ve Güvenli Hazırlık Alanı

Tamamlayıcı beslenme sürecinde hijyen yalnızca güvenli gıda teminiyle değil, aynı zamanda gıdanın hazırlanma, sunulma ve saklanma aşamalarındaki uygulamalarla da doğrudan ilişkilidir. Gıda hijyeninin sağlanmasında ilk adım, ellerin ve temas yüzeylerinin temizliğidir. Ellerin temizliği hijyen zincirinin en temel halkasıdır. Eller yemek hazırlığına başlamadan önce, çiğ gıdalla temastan sonra, alt değiştirme veya tuvalet sonrası mutlaka sabunla en az 20 saniye boyunca yıkanmalıdır. Bu süreçte cep telefonu gibi dış nesnelerle temastan kaçınılmalı, hayvanlarla temas sonrası hijyen mutlaka sağlanmalıdır.¹⁵ Mutfak tezgahı, kesme tahtaları ve bıçak gibi ekipmanlar her kullanım sonrasında sabunlu suyla temizlenmeli; haftalık olarak dezenfekte edilmelidir. Sünger ve bezler günlük olarak değiştirilmelidir. Tek kullanımlık havlular, özellikle bebek öğünleri hazırlanırken daha güvenlidir.

Çapraz bulaşma; çiğ ve pişmiş gıdaların doğrudan temas etmesiyle veya aynı kesme tahtası, bıçak ve kapların ortak kullanımıyla oluşabilir. Bu durum patojenlerin pişmiş ve güvenli gıdalara taşınmasına neden olur. Bu nedenle mutfakta farklı gıda türleri için ayrı ekipmanlar kullanılmalı, çiğ et ve sebzelerle pişmiş yemeklerin teması kesinlikle engellenmelidir. Özellikle çiğ et, tavuk veya balık buzdolabının alt rafına konulmalı; sızıntı riski ortadan kaldırılmalıdır. Aynı anda birden fazla gıda hazırlanıyorsa pişmiş ürünler en sona bırakılmalıdır.

Su kalitesi tamamlayıcı beslenmenin en çok göz ardı edilen ama en hayati bileşenlerinden biridir. Mutfakta kullanılan suyun mikrobiyolojik olarak güvenli olması gerekir. Kaynağı belirsiz, depo veya kuyu suyu kullanılacaksa kaynatma önerilir.

İçme suyu kadar yemek pişirme, sebze yıkama, el yıkama ve bulaşık yıkamada kullanılan su da temiz olmalıdır. Özellikle bebekler için hazırlanan formül mamalar temiz içme suyuyla hazırlanmalı ve her kullanımda formül mama hazırlama önerilerine uygun şekilde, su kaynatılıp soğutularak kullanılmalıdır.

Tüm bu uygulamaların düzenli şekilde sürdürülebilmesi için hijyenik mutfak pratiğine yönelik bir kontrol listesi oluşturmak faydalı olacaktır. Bu liste günlük olarak el yıkama, yüzey temizliği, ekipman ayrımı, buzdolabı düzeni ve su güvenliği gibi başlıkları kapsamalıdır. Ailelerin, bakım verenlerin ve sağlık çalışanlarının bu listeyi kendi uygulamalarını değerlendirmesi, hijyenin bir alışkanlık haline gelmesini kolaylaştıracaktır. Hijyen uygulamaları yalnızca gıda kaynaklı hastalıkları önlemez, aynı zamanda bebeklerin güvenle ve düzenli şekilde beslenmesini destekleyen kritik bir altyapı sağlar.^{1,6}

Isı Kontrollü Pişirme ve Gıda Güvenliği

Pişirme işlemi, besinlerin sindirilebilirliğini artırırken zararlı mikroorganizmaların yok edilmesini sağlar. Bunun için gıdanın iç sıcaklığının yeterli düzeye ulaşması ve gerektiğinde hızla soğutulması gerekir. Yetersiz ısı işlem, özellikle tamamlayıcı beslenme döneminde verilen hayvansal gıdalarda Salmonella, Campylobacter ve Listeria gibi ciddi enfeksiyonlara yol açabilir.

Et, tavuk, balık ve yumurta gibi hayvansal ürünler mutlaka tam olarak pişirilmelidir. Güvenli tüketim için tavuk etinin iç sıcaklığı en az 75 °C olmalı, yumurtanın sarısı tam olarak pişirilmelidir. Etin ortasında pembe kısım kalmamalı, balık tamamen beyaz renge dönmüş ve kılçığı kolayca ayrılabilir olmalıdır. Sadece dışı pişmiş görünen, içi çiğ kalan besinler özellikle küçük çocuklar için yüksek risk taşır.

Tablo 10.1 NOVA Sınıflaması

Grup	Açıklama	Örnek Gıdalar	Tamamlayıcı Beslenme Açısından Yorum
1. Grup Doğal veya Az İşlenmiş	Gıdanın yapısında fiziksel değişiklik az, katkı maddesi içermez.	Taze veya dondurulmuş sebze ve meyveler, taze kırmızı veya beyaz et, yumurta, süt, ev yapımı yoğurt, haşlanmış baklagiller, tam tahıllar (bulgur, yulaf), içme suyu, taze veya kurutulmuş baharatlar.	En çok önerilen grup Besleyici, doğal ve katkı maddesi içermez. Taze tüketim önemli.
2. Grup İşleme Yardımcıları	Doğrudan tüketilmez, yemek hazırlamada kullanılır.	Zeytinyağı, ayçiçek yağı, tuz, şeker, nişasta.	Sınırlı kullanılmalı. Enerji ve lezzet katkısı sağlasa da miktar çok önemli.
3. Grup İşlenmiş Gıdalar	Temel gıdaya az sayıda katkı eklenmiş, genellikle ev yapımı benzeri ürünler.	Sade pastörize yoğurt, ev turşusu, ev yapımı reçel, ambalajlı sade peynir, konserve domates.	Bazıları uygun saklama ile güvenli olabilir. Şeker-tuz katkısı düşük olmalı. Hazır yoğurtlar şekersiz tercih edilmeli.
4. Grup Ultra-İşlenmiş	Endüstriyel işlemlerden geçmiş, katkı maddeleri içeren, tatlandırılmış.	Hazır meyveli yoğurt, aromalı süt, bebek bisküvisi, paketli meyve suyu, cips, çikolata, hazır kahvaltılık gevrekler.	Tamamlayıcı beslenmede önerilmez. Şeker, tuz, katkı maddeleri yüksek. İştahta bozulma ve alışkanlık riski içerir.

Tablo 10.2 Katkı Maddeleri ve Yan Etkileri

Katkı Maddesi	Kod	Neden Önerilmez?
Tatlandırıcılar (aspartam, sakarin, asesülfam K)	E951, E954, E950	Şeker alışkanlığı oluşturabilir, bazıları metabolit üretir.
Glutamatlar (monosodyum glutamat-MSG)	E621	Tat algısını etkiler, hiperaktivite riskiyle ilişkilendirilmiştir.
Yapay renklendiriciler (tartrazin, allura red)	E102, E129	Alerjik reaksiyonlar ve hiperaktivite benzeri davranışsal etkilerle ilişkilidir.
Benzoatlar (koruyucular) benzoik asit, sodyum benzoat, potasyum benzoat, kalsiyum benzoat)	E210–213	Alerjik olabilir; ortamda C vitamini bulunduğunda ısı ile birleşince zararlı bileşikler (benzen) oluşabilir.

Sebzeler ise aşırı pişirilmeden, buharda ya da az suda yumuşayana kadar pişirilerek hem mikroplardan arındırılır hem de besin değerleri korunur.

Pişmiş gıdalar oda sıcaklığında uzun süre bekletilmemeli, en geç 2 saat içinde buzdolabına kaldırılmalıdır. 5–60 °C aralığı “tehlikeli sıcaklık aralığı” olarak tanımlanır ve bu aralıkta bakteri üremesi çok hızlı gerçekleşir.¹⁵

Tamamlayıcı beslenme döneminde evde hazırlanan yemeklerin her zaman taze pişirilmesi idealdir; ancak günümüz yaşam koşullarında bazen önceden hazırlanmış gıdaların tekrar ısıtılması gerekebilir. Yemekler yalnızca bir kez yeniden ısıtılmalı ve ısıtıldıktan hemen sonra tüketilmelidir. Tekrar ısıtılacak gıdalar tüm yüzeyi boyunca en az 70 °C’ye ulaşacak şekilde ve homojen biçimde ısıtılmalıdır.

Mikroalga kullanıldığında gıdanın ortasında soğuk bölgeler kalmaması için karıştırma ve bekletme adımlarına dikkat edilmelidir. Isıtılmış gıdalar yeniden buzdolabına konmamalı ve uzun süre bekletilmemelidir; çünkü sıcaklık düştükçe mikroorganizma üremesi yeniden başlayacaktır. Bu nedenle bebeklere sunulacak yemeklerde porsiyonlama yapılarak yalnızca tüketilecek miktar ısıtılmalı, arta kalan kısımlar tekrar ısıtılmadan saklanmalıdır.¹⁵

Yemeklerin Besin Değerinin Korunarak Pişirilmesi

Tamamlayıcı beslenmede hedef yalnızca doyurmak değil; çocuğun büyüme ve gelişmesini destekleyecek yüksek besin değerine sahip öğünler sunmak olmalıdır. Ancak pişirme sırasında uygulanan hatalı yöntemler gıdaların içeriğindeki vitamin, mineral ve antioksidanların kaybına neden olabilir.

Özellikle C vitamini, folat ve diğer B grubu vitaminleri gibi suda çözünebilen ve ısıya duyarlı bileşenler, uzun süreli haşlama veya yüksek ısıya maruz kalma durumunda büyük oranda yok olabilir. Bu kayıpları önlemek için özellikle sebzeler buharda veya az suda kısa süreli pişirme yöntemiyle hazırlanmalıdır. Sebzeleri yüksek ısıda uzun süre haşlamak yerine buharda pişirmek hem besin değerlerini korur hem de rengini, dokusunu ve lezzetini muhafaza eder.

Haşlama yapılacaksa su miktarı az olmalı ve kullanılan su mümkünse çorba gibi başka bir öğüne eklenerek vitamin kaybı telafi edilmelidir. Et, tavuk ve baklagiller gibi protein kaynakları ise tam pişirilmeli, besin değerini koruyacak şekilde kontrollü pişirme süresiyle hazırlanmalıdır. Etin uzun süre yüksek ateşte pişirilmesi, protein yapılarını bozabilir; kızartma işlemi hem trans yağ bileşikleri oluşturur hem de besin ögesi kaybına neden olabilir. Bu nedenle haşlama, fırında pişirme veya buğulama gibi yöntemler tercih edilmelidir.^{5, 16}

Yemeklere tuz, şeker ve yoğun baharat eklenmemesi sadece gıda güvenliği açısından değil, bebeklerin doğal tatlara alışması ve ilerleyen dönemde sağlıklı beslenme alışkanlıkları geliştirmesi açısından da önemlidir. Ayrıca pişirme sırasında kızgın yağda kavurma, yakma veya karamelize etme gibi işlemlerden kaçınılmalı, yağlar yemek piştikten sonra az miktarda eklenmelidir.

Yemek hazırlarken kullanılan araç gereçlerin türü de önemlidir. Cam, paslanmaz çelik ve seramik tencereler besinle kimyasal etkileşime girmez; sağlıklı seçeneklerdir. Çizilmiş teflon veya alüminyum kapların kullanımı sırasında, yüksek sıcaklıkta zararlı bileşikler yemeğe geçebilir. Bu tür ekipmanlar kullanılmamalı ve yüzeyi bozulmuş pişirme araçları değiştirilmelidir.¹⁷

3. Besin Saklama Yöntemleri

Soğuk Zincir ve Uygun Sıcaklıkta Saklama

Soğuk zincir; ısıya duyarlı gıdaların üretimden tüketime kadar olan tüm aşamalarda uygun sıcaklık aralığında korunarak taşınması ve saklanması sürecidir. Bu zincirin kırılması özellikle hayvansal gıdalarda mikrobiyal üreme riskini artırır, gıda kaynaklı hastalıkların görülme olasılığı yükselir. 5-60 °C arası, mikroorganizmaların hızla üreyebileceği sıcaklık aralığıdır. Bu yüzden pişmiş yemeklerin pişirildikten sonra oda sıcaklığında uzun süre bekletilmeden soğutulması, yeniden ısıtılacaksa tek seferde ve en az 70 °C sıcaklığa ulaşacak şekilde ısıtılması önemlidir. Alışveriş sonrası gıdalar 30 dakika içinde buzdolabına konmalıdır. Market alışverişlerinde soğuk ürünler için termal çanta kullanılabilir. Buzdolabı sıcaklığı 4 °C ve altında, dondurucu -18 °C veya daha düşük olmalıdır.¹⁵

Besinlerin Sınıflandırılması ve Saklama Süreleri, Saklama Önerileri

Besinler bozulma hızlarına, mikrobiyolojik risklerine ve saklama ihtiyaçlarına göre farklı sınıflara ayrılır. Her grup için uygun saklama koşulları ve süreleri değişiklik gösterir. Bebek besinleri mümkünse taze hazırlanmalı, buzdolabında uzun süre bekletilmemelidir. Yüksek, orta ve düşük riskli gıdaların saklama koşulları Tablo 10.3; Tablo 10.4 ve Tablo 10.5'te gösterilmiştir.¹⁸

- **Yüksek Riskli Gıdalar:** Bu gruptaki gıdalar özellikle tamamlayıcı beslenmede kullanılan hızlı bozulan en hassas ürünlerdir.
- **Orta Riskli Gıdalar:** Bu gruptaki gıdalar hem pişmiş hem çiğ tüketilebilir, saklama süreleri daha uzundur.

Yumurtalar satın alındığı koşullara uygun olarak saklanmalıdır. Soğuk zincire girmeden satışa sunulan yumurtalar serin, kuru ve doğrudan güneş ışığından uzak bir ortamda muhafaza edilebilir. Ancak yumurta soğuk zincire girdikten sonra (örneğin buzdolabında satıldıysa veya evde buzdolabına yerleştirildiyse) sürekli buzdolabında saklanmalı, sıcaklık dalgalanmalarına maruz bırakılmamalı ve tekrar oda sıcaklığında bekletilmemelidir. Hangi saklama şekli tercih edilirse edilsin, yumurtalar yıkanmadan muhafaza edilmelidir.

- **Düşük Riskli, Dayanıklı Gıdalar:** Bu gruptaki ürünler genellikle kuru, raf ömrü uzun, mikrobiyolojik riski düşüktür.

Son tüketim tarihi (STT) gıdanın sağlık açısından güvenli şekilde tüketilebileceği son günü belirtir ve bu tarihten sonra tüketim kesinlikle önerilmez.

Tavsiye edilen tüketim tarihi (TETT) ise ürünün duyu kalitesinin en iyi olduğu dönemi ifade eder; bu tarihten sonra gıda genellikle tüketilebilir ancak tazelik veya tat kaybı olabilir. Tamamlayıcı beslenmede özellikle STT'ye sahip ürünlerde tarihlere dikkatle uyulması büyük önem taşır. Besinler saklanırken STT ve TETT farkı dikkate alınmalıdır. Buzdolabında saklanan ürünler hava almayan kaplarda muhafaza edilmelidir. Pişmiş yemekler buzdolabına kaldırılmadan önce, yoğunlaşmayı azaltacak ve buzdolabının iç sıcaklığını yükseltmeyecek şekilde kısa süre soğutulmalıdır. Ancak pişmiş gıdalar oda sıcaklığında 2 saatten fazla bekletilmemelidir; hızlı soğumasını sağlamak amacıyla küçük porsiyonlara veya sığ kaplara bölünerek en kısa sürede buzdolabına kaldırılmalıdır. Açılmış ürünlerin üzerine açılma tarihi yazılması, güvenli saklama süresinin izlenmesine yardımcı olur.

Tablo 10.3 Saklama Koşullarına Göre Yüksek Riskli Gıdalar

Gıda	Saklama Koşulu	Saklama Süresi
Süt ve süt ürünleri	4-6 °C	Ambalaj açılmamışsa son tüketim tarihine kadar; açıldıktan sonra ise üreticinin önerileri doğrultusunda en kısa sürede tüketilmelidir.
Çiğ kıyma	0-2 °C	En fazla 24 saat
Çiğ kırmızı et (parça et)	0-4 °C	3-5 gün
Çiğ kanatlı eti	0-4 °C	1-2 gün
Taze balık	0-4 °C	En fazla 1 gün
Pişmiş yemekler	0-4 °C	24 saat (tercihen 12 saatte tüketilmeli)
Pişmiş sebze püresi	0-4 °C	24 saat

Tablo 10.4 Saklama Koşullarına Göre Orta Riskli Gıdalar

Gıda	Saklama Koşulu	Saklama Süresi
Sebze ve meyve	0-12 °C	Ürünün türüne ve özelliklerine göre değişir. Ör: elma, armut gibi sert meyveler uygun koşullarda 14 güne kadar saklanabilir
Haşlanmış baklagiller	0-4 °C	2-3 gün
Ev yapımı yoğurt	0-4 °C	2-3 gün
Katı pişmiş yumurta	0-4 °C	1-2 gün
Konserve ürünler (açılmamış)	Serin ve kuru yer	1-2 yıl (STT'ye bakılmalı)
Konserve (açıldıysa)	0-4 °C	2 gün

Çapraz bulaşma riski artacağından, çiğ gıdalar pişmiş gıdaların üstünde saklanmamalıdır. Derin dondurucuda saklanacak gıdalar için dondurucunun 2-3 ayda bir temizliği yapılmalı, dondurulmuş gıdalar tarih etiketli kaplarda saklanmalıdır. Dondurulmuş olan besinler kullanılacağı zaman oda ısısında çözme önerilmez. Buzdolabında yavaş çözündürme ya da mikrodalgada çözme tercih edilmelidir. Çözülen gıdalar tekrar dondurulmamalıdır.¹⁵

Meyveler yıkanmadan saklanmalı, yıkanmış olanlar kısa sürede tüketilmelidir. Haşlanmış sebzeler 24 saat içinde yenmeli veya porsiyonluk dondurulmalıdır. Küflenmiş meyve/sebze kesinlikle kullanılmamalıdır, sadece küflü kısmın alınması yeterli değildir. Cam saklama kapları plastiklere göre daha sağlıklıdır. Sebze ve meyveler delikli file poşetlerde ya da kağıt havluya sarılarak saklanmalıdır. Elma ve armut gibi sert kabuklu meyveler, doğal olarak etilen gazı salgıladıkları için aynı ortamda bulunan çilek, üzüm gibi yumuşak ve hassas meyvelerin daha hızlı olgunlaşıp bozulmasına neden olurlar. Bu nedenle bu tür meyveler yumuşak meyve ve sebzelerden ayrı yerlerde saklanmalıdır.

4. Sık Yapılan Hatalar ve Doğru Uygulamalar

Tamamlayıcı beslenme sürecinde ailelerin yaptığı ancak gıda güvenliği açısından risk taşıyan birçok alışkanlık bulunmaktadır.

- Sıkça karşılaşılan yanlış uygulamalardan biri pişmiş yemeklerin oda sıcaklığında uzun süre bekletildikten sonra yeniden ısıtılarak bebeğe sunulmasıdır.

- Pişmiş yemekler oda sıcaklığında en fazla 2 saat, ortam sıcaklığı 32 °C üzerindeyse 1 saati geçmeyecek şekilde bekletilebilir. Bu durum özellikle pişirilip soğumaya bırakılan sebze püreleri, çorbalar ve haşlanmış etler için geçerlidir.
- Hijyen kurallarına uygun hazırlansa bile, bebeğe yemek sunarken yapılan bazı pratik hatalar da güvenliği riske atabilir. Örneğin, hazırlanan yiyeceklerin sıcaklığı test edilmeden doğrudan bebeğe sunulması hem yanıklara neden olabilir hem de iç sıcaklık yeterli düzeye ulaşmadıysa gıda güvenliğini tehlikeye atabilir. Yemeğin önce bir çay kaşığıyla kontrol edilmesi, ılık olduğundan emin olunması gerekir. Ayrıca bebeğin tüketemediği kısmın saklanması ve tekrar sunulması da riskli bir uygulamadır. Uygun porsiyonlama ile bu sorun önlenabilir.
- Bir diğer yaygın hata, gıdaların görünümüne ve kokusuna göre güvenilirliğinin değerlendirilmesidir. Pek çok patojen mikroorganizma görünür bozulma belirtisi göstermeden gıdada çoğalabilir. Bu nedenle son tüketim tarihi geçmiş ürünlerin “iyi kokuyor” veya “bozulmamış görünüyor” diye tüketilmesi özellikle bebekler için büyük risk oluşturur. Doğru olan STT geçen hiçbir ürünü kullanmamaktır; TETT geçmiş dayanıklı gıdalar ise dikkatle değerlendirilmelidir.
- Et, tavuk, yumurta ve deniz ürünleri tam olarak pişirilmeden sunulmamalıdır. İç sıcaklığı yeterince yükselmemiş bu gıdalar patojen bakterileri barındırabilir. Tamamlayıcı beslenmede tüm hayvansal gıdalar tam pişirilmelidir.
- Rafadan yumurta ya da sulu kıvamda pişmiş etler bebekler için uygun değildir.

- Aileler çocuklara çiğ hamur, kek karışımı veya yumurta içeren karışımların tadına baktırmamalıdır. Çiğ yumurta ve un, *E. coli* ve *Salmonella* gibi zararlı bakteriler içerebilir. Özellikle evde kurabiye veya kek yapılırken, hamurun çocuklara tattırılması veya oyun hamuru olarak kullanılması önerilmez. Bu tür hamurlar pişmeden tüketilmemeli; çocuklar hazırlanma sürecinden uzak tutulmalıdır.
- Gıdaların tezgâh üzerinde çözündürülmesi veya marine edilmesi, mikroorganizmaların hızla çoğalmasına neden olabilir. Gıdaların buzdolabında, soğuk suda ya da mikrodalgada çözündürülmesini önerilmektedir. Oda sıcaklığında çözündürme sık yapılan hatalardan biridir ve mutlaka önlenmelidir.
- Meyve ve sebzelerin yıkanmadan doğrudan soyulması veya dilimlenmesi dış yüzeydeki mikropların iç yüzeye bulaşmasına neden olabilir. Tüm sebze ve meyveler, kabukları soyulacak olsa bile önce temiz akan su altında yıkanmalıdır. Yıkamada sabun, deterjan veya dezenfektan kullanılması önerilmemektedir.
- Riskli gıdaların verilmesi bilinçsizce yapılan önemli hatalardandır. Bunlar arasında pastörize edilmemiş süt ve meyve suyu, az pişmiş et, çiğ filizler ve yumuşak peynirler (pastörize olmayan) yer alır. Bu gıdalar bebek beslenmesinde kesinlikle yer almamalıdır.
- Çiğ etle temas etmiş bir tabağın, pişmiş eti tekrar koymak için kullanılması sıklıkla yapılan bir hatadır. Bu durum çiğ gıdadaki bakterilerin pişmiş yemeğe bulaşmasına neden olur. Et, tavuk ve balık gibi ürünlerde her zaman ayrı servis tabakları kullanılmalıdır.

- Çiğ et ve tavuk yıkamak yüzeylerde bakteri yayılımına neden olmakla birlikte Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC) bu uygulamanın tamamen bırakılmasını önermektedir. Etin üzerindeki mikroorganizmalar ancak uygun pişirme ile yok edilebilmektedir.¹⁹

Unutulmamalıdır ki bu dönem yalnızca besin alımının başladığı bir süreç değildir. Yaşam boyu sürecek yeme davranışlarının, hijyen alışkanlıklarının ve sağlıklı büyümenin temelini atıldığı kritik bir evredir. Güvenli ve sağlıklı besin sunumu yalnızca doğru gıdayı seçmekten ibaret olmamalı; satın alma, saklama, hazırlama, pişirme ve sunma süreçleri bütüncül ve bilim temelli bir yaklaşımla yürütülmelidir.

Sonuç

- Bir gıdanın bozulmuş olması her zaman görünüm ya da kokuyla anlaşılmaz; son tüketim tarihi belirleyicidir.
- Bir besinin "son kullanma tarihi" güvenliğini, "tavsiye edilen tüketim tarihi" ise kalitesini gösterir.
- Ürün etiketi ne kadar uzunsa, katkı maddesi içeriği o kadar fazladır. Alışverişte ürün etiketinde 5'ten fazla katkı maddesi varsa alternatif ürün bakılmalıdır.
- Paketli bebek ürünlerinde "tatlandırıcı içermez", "katkı maddesi içermez" gibi ibareler aranmalıdır.
- Ev yapımı yemekler ve atıştırmalıklar katkı riskini azaltır. Ev yapımı karışımlar (meyveli muhallebi, çorba) önerilmelidir.

- Bebeklere verilen yoğurtların sade, şekersiz, aromasız ve katkı maddesi içermeyen türleri tercih edilmelidir. Bakliyatlar serin, kuru ve ışık almayan bir yerde 1 yıla kadar saklanabilir.
- Ellerin en az 20 saniye sabunla yıkanması, bakteri yükünü %90 oranında azaltır.
- Çapraz bulaşmayı önlemek için çiğ ve pişmiş gıdalar ayrı kaplarda ve farklı kesme tahtalarında hazırlanmalıdır.
- Sebze ve meyveleri yıkamadan doğrudan kesmek, dış yüzeydeki mikropların iç kısımlara bulaşmasına neden olabilir.
- Çiğ etleri yıkamak bakterileri öldürmez, mutfaktaki yüzeylerde daha fazla yayılmasına yol açar. Bu nedenle çiğ etler yıkanmadan pişirilmelidir.
- Mutfakta kullanılan süngerler 3 gün içinde mikroorganizma kaynağı haline gelebilir; sık sık değiştirilmeleri gerekir.
- Buharda pişirme sebzelerin vitamin kaybını en aza indirmek için tercih edilmelidir.
- Buzdolabında en soğuk bölge genellikle arka ve alt raflardır. Et ve süt ürünlerini burada saklamak daha güvenlidir.
- Pişmiş yemekler oda sıcaklığında 2 saatten fazla bekletilirse zararlı bakteri üretmeye başlar.
- Dondurulmuş sebzeler çözülükten sonra tekrar dondurulmamalı, çözülen gıda tek seferde tüketilmelidir.
- Pişirme sonrası yemeğin sıcaklığı 70 °C'ye ulaştığında gıda kaynaklı patojenlerin büyük bölümü etkisiz hale gelir.

Kaynaklar

1. WHO. Food Safety, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety> (2023, accessed 23.04.2025).
2. Boelaert F, Stoicescu A, Amore G, et al. The European union one health 2019 Zoonoses report. *Efsa Journal* 2021; 19.
3. *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması*. Ankara: Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019.
4. UNICEF. The State of Food Security and Nutrition in the World. Global Nutrition Report, <https://data.unicef.org/resources/sofi-2024/> (2024, accessed 23.04.2025).
5. WHO. Complementary Feeding: Family Foods for Breastfed Children, <https://www.who.int/publications/i/item/9789241599290> (2021, accessed 23.04.2025).
6. EFSA. Food safety and hygiene, <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/food-safety> (2021, accessed 23.04.2025).
7. FAO/WHO. Codex Alimentarius, <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius> (2020, accessed 23.04.2025).
8. Türk Gıda Kodeksi Yumurta Tebliği (Tebliğ No: 2014/55) ve Türk Gıda Kodeksi Yumurta Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ (Tebliğ No: 2017/42).
9. Organic farming in the EU, <https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming> (2022, accessed 23.04.2025).
10. Forman J and Silverstein J. Organic foods: health and environmental advantages and disadvantages. *Pediatrics* 2012; 130: e1406-1415. 20121022. DOI: 10.1542/peds.2012-2579.

11. Smith-Spangler C, Brandeau ML, Hunter GE, et al. Are organic foods safer or healthier than conventional alternatives?: a systematic review. *Ann Intern Med* 2012; 157: 348-366. DOI: 10.7326/0003-4819-157-5-201209040-00007.
12. FAO. The importance of local food systems, <https://www.fao.org/home/en> (2020, accessed 23.04.2025).
13. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr* 2019; 22: 936-941. 20190212. DOI: 10.1017/s1368980018003762.
14. EFSA. Re-evaluation of food additives, <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/food-additives> (2021, accessed 24.04.2025).
15. WHO. Five keys to safer food manual, <https://www.who.int/publications/i/item/9789241594639> (2023, accessed 24.04.2025).
16. Miglio C, Chiavaro E, Visconti A, Fogliano V, Pellegrini N. Effects of different cooking methods on nutritional and physicochemical characteristics of selected vegetables. *J Agric Food Chem.* 2008;56(1):139-147. doi:10.1021/jf072304b
17. EUFIC. Why Do We Cook Our Food and What Happens When We Do?, <https://www.eufic.org/en/food-safety/article/the-why-how-and-consequences-of-cooking-our-food> (2010, accessed 07.05.2025).
18. Türkiye Beslenme Rehberi. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü; 2022. Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye_Beslenme_Rehber_TUBER_2022_min.pdf.
19. CDC. 10 Dangerous Food Safety Mistakes, <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/129474> (2023, accessed 07.05.2025).

Tamamlayıcı Beslenme Döneminde Vitamin Mineral Destegi

Dr. Adnan Barutçu

Tamamlayıcı beslenme dönemi; yalnızca anne sütüyle beslenmenin, bebeğin artan besin gereksinimlerini karşılamaya yetmediği, genellikle yaşamın 6. ayından itibaren başlayan kritik bir süreçtir. Bu dönem aynı zamanda bebeğin büyümesi, bağışıklık sisteminin gelişimi ve nörogelişimsel olgunlaşma süreçlerinin desteklendiği bir zaman dilimidir.¹

Bebeklerin hızla büyüdüğü bu dönemde enerjiye ek olarak bazı vitamin ve minerallerin gereksinimi artmaktadır. Anne sütü birçok mikrobesein açısından oldukça zengindir; ancak özellikle demir, çinko, D vitamini, A vitamini ve bazı B grubu vitaminler gibi mikrobeseinlerin düzeyleri, tamamlayıcı besinlerle desteklenmediği takdirde yetersiz kalabilmektedir. Bu eksiklikler büyüme geriliği, immün yanıtta yetersizlik, nörogelişimsel gecikmeler gibi kalıcı sağlık sorunlarına yol açabilir.²

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Amerikan Pediatri Akademisi (AAP) ve Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) gibi kurumlar; tamamlayıcı beslenme döneminde belirli risk gruplarında profilaktik vitamin ve mineral desteğinin gerekli olabileceğini vurgulamaktadır.⁵

Bu desteklerin klinik gereksinimlere ve rehberlere uygun şekilde planlanması, bebeklerin sağlıklı gelişimi için büyük önem taşır.³⁻

Tamamlayıcı Beslenme Döneminde Mikrobesein İhtiyacının Artışı ve Önemi

Tamamlayıcı beslenme döneminde bebeğin hızlı büyümesi, immün sistemin olgunlaşması, gastrointestinal sistemin gelişimi ve nörogelişimsel ilerleme gibi birçok fizyolojik süreç hız kazanır. İlk bir yılda vücut ağırlığının üç katına çıkması, beyin hacminin hızla büyümesi ve organ sistemlerinin işlevsel olgunluğa ulaşması, hücre bölünmesi, protein sentezi ve enzimatik aktivitelerde artışı beraberinde getirir.

Başta demir, çinko, D vitamini, A vitamini, B12, folat ve iyot olmak üzere birçok mikrobesein ihtiyacı artar.^{2, 6} Örneğin demir; hemoglobinin sentezi, sinir sistemi gelişimi ve bağışıklık hücrelerinin işlevi için gereklidir. Doğumda sahip olunan demir depoları genellikle yaşamın ilk 4-6 ayında tükenir. Aynı şekilde D vitamini düzeyleri anne sütüyle yeterince sağlanamadığı için endojen sentezin desteklenmesi gerekir.^{2, 5}

İmmün sisteminin matürasyonu mikrobesein bağımlı bir süreçtir. A vitamini, çinko ve D vitamini gibi besin öğeleri; mukozal bariyerlerin korunması, antikor üretimi ve fagositik hücre işlevleri gibi immün yanıtın temel bileşenlerine katkı sağlar. Bu mikrobeseinlerin eksiklikleri enfeksiyonlara yatkınlığı artırabilir ve iyileşme sürecini uzatabilir. Nörogelişimsel süreçler açısından bakıldığında, ilk 1000 gün kritik bir pencere olarak kabul edilir. Bu dönemde sinir hücresi oluşumu, miyelinizasyon ve sinaptik bağlantıların gelişimi gibi olaylar yoğun olarak gerçekleşir. Bu süreçlerde demir, B12 vitamini, folat, iyot ve kolin kilit rol oynar. Eksiklikler geri dönüşü zor nörogelişimsel bozulmalarla sonuçlanabilir.⁷ Demir ve çinko gibi minerallerin bağırsaklardan emilimi sınırlı düzeydedir ve bu durum tamamlayıcı beslenme döneminde besinlerle alınan miktarın yanı sıra biyoyararlanımı yüksek kaynakların önemini artırır.⁸

Beslenme biçimi mikrobesein ihtiyacının karşılanma durumunu etkiler. Anne sütü biyolojik olarak üstün bir besindir. Bununla birlikte D vitamini, demir gibi mikrobeseinleri sınırlı miktarda içerir.

Formül mamalar bazı mikrobeseinlerle zenginleştirilmiştir; ancak bu anne sütünün benzersiz özelliklerinin yerini tutmaz.^{6, 7}

Tamamlayıcı Beslenmede Döneminde Önemli Mikrobeseinler: Gereksinim ve Destek Stratejileri

Demir

Demir en kritik mikrobeseinlerden biridir. Oksijen taşıyan hemoglobinin yapısında yer alması nedeniyle temel bir rol oynar. Aynı zamanda beyin gelişimi, miyelinizasyon, nörotransmitter sentezi ve bağışıklık sistemi fonksiyonları açısından hayati öneme sahiptir.

Yaşamın ilk aylarında bebekler doğumda kazandıkları demir depolarını kullanırlar. Ancak bu depolar genellikle yaşamın 4–6. ay civarında tükenir. Anne sütü demir açısından yüksek biyoyararlanıma sahiptir (yaklaşık %50), ancak içerdiği toplam demir miktarı düşüktür.

Bu nedenle yalnızca anne sütüyle beslenen bebeklerde demir eksikliği riski özellikle bu dönemde artmaktadır.

Demir eksikliği bebeklik döneminde en sık görülen mikrobesein yetersizliklerinden biridir ve demir eksikliği anemisi olarak ortaya çıkar. Ancak hematolojik belirtiler ortaya çıkmadan önce demir eksikliği nörogelişimsel bozukluklara yol açabilir. Uzun dönemli etkiler arasında dikkat eksikliği, motor gelişimde yavaşlama ve bilişsel performans düşüklüğü yer almaktadır. Yapılan çalışmalarda demir eksikliğin ilk iki yılda beyin gelişimini etkileyebileceği ve bazı etkilerin kalıcı olabileceği gösterilmiştir.

Demir eksikliği açısından başlıca risk grupları arasında prematüre veya düşük doğum ağırlıklı bebekler, gebelik yaşına göre küçük (SGA) doğan bebekler, çoğul gebelikler, maternal demir eksikliği veya gebelikte anemisi bulunan annelerin bebekleri, 6. aydan sonra yalnızca anne sütüyle beslenmeye devam eden ve demirden zengin tamamlayıcı besinleri yeterince tüketmeyen bebekler, aşırı miktarda inek sütü tüketen çocuklar (>500 mL/gün), demirden fakir ve vejetaryen/vegan içerikli diyet uygulanan çocuklar ile kronik inflamatuvar hastalık, gastrointestinal malabsorpsiyon veya kronik kan kaybına yol açan hastalığı bulunan çocuklar yer almaktadır.

Bu durumlarda demir açısından daha yakın izlem ile gerektiğinde profilaktik veya tedavi edici demir desteğinin planlanması önerilmektedir.²

Bu dönemdeki bebekler için günlük önerilen demir alım miktarı, uluslararası otoritelerce genellikle 11 mg/gün olarak belirlenmiştir. Hayvansal kaynaklı demirin (hem demir) biyoyararlanımı yüksek iken, bitkisel kaynaklı demir (non-hem demir) emilim açısından daha zayıftır. Bu nedenle beslenmede çeşitlilik önemlidir. Tamamlayıcı beslenme sürecinde bebeklere demir sağlayabilecek başlıca besinler arasında kırmızı et (özellikle dana eti), sakatat (özellikle karaciğer), yumurta sarısı, mercimek, nohut ve pekmez yer alır.

Koyu yeşil yapraklı sebzeler demir içerir, ancak içerdikleri demirin biyoyararlanımı düşüktür. C vitamini, non-hem demirin emilimini artırdığından bu tür sebze ve baklagiller, C vitamini içeren besinlerle birlikte sunulmalıdır (Örneğin: limonlu mercimek çorbası, kıymalı sebze yemekleri). Öte yandan çay ve bazı tam tahıllardaki fitat gibi bileşikler demir emilimini engelleyebilir; bu nedenle 1 yaş altı bebeklerde önerilmez. Bu dönemde etli sebze yemekleri, kıymalı ezmeler, yumurta sarısı ve baklagil bazlı çorbalar gibi besinler, hem hazırlaması kolay hem de demir açısından değerlidir.^{2, 4, 5, 9}

T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülen ulusal demir destek programı kapsamında, Türkiye'de tüm term bebeklere beslenme şekline bakılmaksızın 4. aydan itibaren 1 mg/kg/gün, prematüre ve/veya ≤ 2500 g bebeklere ise 1-2. aydan itibaren 2 mg/kg/gün elementer demir desteği, anemisi saptanan 4-24 ay arası bebeklere ise 3-6 mg/kg/gün dozunda 3-6 ay tedavi verilmesi önerilmektedir. AAP ve ESPGHAN gibi uluslararası kuruluşlar demir eksikliği riskine sahip bebeklerde benzer şekilde profilaktik destek önermektedir. Bu nedenle sağlık profesyonellerinin her bebek için bireysel risk değerlendirmesi yaparak takviye ihtiyacını belirlemesi ve ailelere bu konuda doğru yönlendirme yapması büyük önem taşır.^{2, 4, 5, 9, 10}

D Vitamini

D vitamini çocuk sağlığı açısından hem iskelet gelişimi hem de bağışıklık sistemidüzenlenmesi gibi birçok temel fizyolojik süreçte yer alır. Kalsiyum ve fosforun emilimini düzenleyerek kemik mineralizasyonunu sağlar; eksikliğinde raşitizm, kemik deformiteleri ve büyüme geriliği gibi klinik sonuçlar ortaya çıkabilir. Bunun yanında son yıllarda yapılan araştırmalar D vitamininin bağışıklık sistemi, otoimmünite ve enfeksiyonlara karşı dirençte önemli roller üstlendiğini ortaya koymaktadır.^{4,5}

Bebekler doğumda sınırlı D vitamini deposuna sahiptir. Anne sütünün D vitamini içeriği yeterli olmayıp (yaklaşık 25 IU/L), bu miktar bebeğin günlük gereksinimini karşılamaktan uzaktır. Güneş ışığı yoluyla D vitamini sentezi en önemli fizyolojik kaynaktır. Fakat bebeklerde deri yüzey alanının küçük olması, güneşten korunma önerileri ve mevsimsel değişkenlikler nedeniyle endojen sentez yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle D vitamini, bebeklik döneminde dışarıdan düzenli olarak desteklenmesi gereken bir vitamindir.^{1,4}

Bebekler için önerilen günlük D vitamini gereksinimi, birçok sağlık otoritesine göre 400 IU'dur. AAP, EFSA ve DSÖ bu miktarın doğumdan itibaren düzenli olarak verilmesini önermektedir. Türkiye'de T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından her bebeğe doğumdan itibaren günlük 400 IU D vitamini desteği önerilmektedir ve bu destek 1 yaşına kadar kesintisiz devam ettirilmelidir. Bir yaşından sonraki dönem için D vitamini ihtiyacı günde 600 IU olarak belirlenmiştir.¹¹

Formül mamalar, genellikle 100 kcal başına 40–100 IU D vitamini içerecek şekilde zenginleştirilmiştir. Bu oran yaklaşık olarak 400 IU/L düzeyine karşılık gelir; ancak bebeklerin formül mama tüketim miktarları günlük 1 litreyi bulmadığı sürece, sadece formül mama yoluyla .

önerilen düzeye ulaşmaları genellikle mümkün olmaz. Bu nedenle formül mama ile beslenen bebeklerde de D vitamini takviyesi gereklidir

Tamamlayıcı beslenme döneminde, D vitamini içeren besinlerin miktarı ve biyoyararlanımı sınırlıdır. Balık yağı, yağlı balıklar (örneğin somon, sardalya), yumurta sarısı ve D vitamini ile zenginleştirilmiş süt ürünleri D vitamini açısından zengin kaynaklar arasında yer alır. Bitkisel kaynaklarda anlamlı düzeyde D vitamini bulunmaz. Bu nedenlerle tamamlayıcı beslenme sürecinde D vitamini ihtiyacı besinlerden karşılanamayacak düzeydedir ve doğrudan damla formunda desteklenmesi gereken bir mikrobeseindir. Ayrıca emilimini artırmak için yağlı bir öğünle birlikte verilmesi önerilir. Ebeveynlerin hekim önerisi doğrultusunda günlük dozu aksatmadan vermesi bebek sağlığı açısından hayati önemdedir.^{4,6}

Çinko

Çinko büyüme, bağışıklık yanıtı, yara iyileşmesi, enzimatik aktiviteler, hücre bölünmesi ve DNA sentezi gibi çok sayıda hayati süreçte görev alan temel bir mineraldir. Özellikle çocukluk çağında hızlı büyümenin ve doku yenilenmesinin gerçekleştiği dönemlerde çinko ihtiyacı artar. Ayrıca çinko tat alma, iştah düzenlenmesi ve mukozal bariyer bütünlüğünün korunmasında rol alır. Yetersizliği büyüme geriliği, ishal ataklarının uzaması, iştahsızlık ve bağışıklık düşüklüğü gibi belirtilerle kendini gösterebilir. Ciddi eksiklik durumlarında saç dökülmesi, deride lezyonlar, gelişim bozuklukları ve enfeksiyonlara karşı artmış duyarlılık görülür.

Anne sütü ilk 6 ayda bebeğin çinko ihtiyacını karşılayabilecek düzeyde emilimi yüksek çinko içerir. Ancak miktarı, tamamlayıcı beslenme dönemine geçildikten sonra artan ihtiyacı karşılamada yetersiz kalabilir.

Formül mamalarda çinko miktarı genellikle artırılmıştır, ancak biyoyararlanımı anne sütüne göre daha düşüktür. Bu nedenle hem anne sütüyle hem de formül mama ile beslenen bebeklerde tamamlayıcı gıdaların içeriği çinko açısından destekleyici olmalıdır.

Çinko eksikliği riski taşıyan bebek grupları arasında düşük doğum ağırlıklı, prematür, kronik ishal geçiren, iştahsızlık yaşayan veya ağırlıklı olarak fitat açısından zengin gıdalarla beslenen bebekler yer alır. Rutin çinko takviyesi her bebek için önerilmese de bu risk gruplarında hekimin kararıyla kısa süreli destek programları planlanabilir. Gıda temelli çinko alımını artırmak özellikle enfeksiyona açık dönemlerde (örneğin sık üst solunum yolu enfeksiyonu geçiren bebeklerde) destekleyici rol oynar.

Çinkonun en zengin kaynakları arasında; kırmızı et (özellikle dana eti), hindi eti, yumurta, karaciğer gibi hayvansal gıdalar yer alır. Bu kaynaklar hem yüksek çinko içeriğine hem de iyi biyoyararlanıma sahiptir. Bitkisel kaynaklar arasında tam tahıllar, baklagiller, kuruyemişler ve bazı sebzeler çinko içerir; ancak bu gıdalardaki fitat gibi maddeler çinko emilimini azaltabilir. Bu nedenle fermente edilerek veya suda bekletilerek hazırlanması çinkonun emilimini artırır. Ayrıca hayvansal ve bitkisel çinko kaynaklarının birlikte verilmesi toplam biyoyararlanımı dengeleyebilir. Tamamlayıcı beslenme önerileri kapsamında 6. aydan itibaren etli sebze püreleri, yumurta sarısı, ezilmiş kuru baklagiller ve tahıl bazlı çorbalar çinko gereksiniminin karşılanmasında değerlidir. Bu gıdaların düzenli ve çeşitlendirilmiş biçimde sunulması hem çinko eksikliğini önlemede hem de diğer mikrobeyinlerle birlikte sağlıklı gelişimi desteklemede önem taşır.^{12, 13}

A Vitamini

A vitamini özellikle görme fonksiyonları, epitel dokuların bütünlüğü, bağışıklık sisteminin düzenlenmesi ve hücre farklılaşması gibi yaşamsal süreçlerde görev alan yağda çözünebilir temel bir vitamindir. Retinanın ışık algılama hücrelerinde kullanılan rodopsin proteinine katılarak karanlıkta görmeyi mümkün kılar. Ayrıca mukozal yüzeylerin sağlıklı kalmasını ve enfeksiyonlara karşı ilk savunma hattı olan bariyerlerin bütünlüğünü sağlar.

A vitamini eksikliği gelişmekte olan ülkelerde 6–59 ay arası çocuklarda önlenabilir körlüğün en yaygın nedenidir. Eksikliğe bağlı olarak gece körlüğü, epitel doku bozuklukları, tekrarlayan solunum ve ishal enfeksiyonları gibi bulgular görülebilir. Ağır eksiklik durumlarında keratomalazi (korneada yumuşama ve harabiyet) gelişerek kalıcı körlükle sonuçlanabilir. Ayrıca bağışıklık sisteminin zayıflaması nedeniyle enfeksiyonlara duyarlılık artar ve bu da çocuklarda morbidite ve mortaliteyi yükseltir.

Tamamlayıcı beslenme döneminde bebeklerin A vitamini ihtiyacı artar çünkü büyüme süreci ve immün gelişim yoğunlaşır. EFSA ve NAM (National Academy of Medicine) verilerine göre 7–12 aylık bebeklerde önerilen günlük A vitamini alım miktarı 500–600 µg RAE (retinol aktivite eşdeğeri) düzeyindedir. Anne sütü özellikle annenin A vitamini durumu yeterliyse, ilk aylarda bu ihtiyacı karşılayabilir. Ancak 6. aydan sonra ihtiyaç artışıyla birlikte tamamlayıcı besinlerle A vitamini alımına da önem verilmelidir.

A vitamini hem hayvansal hem de bitkisel kaynaklardan sağlanabilir. En zengin kaynakları arasında karaciğer, yumurta sarısı ve tam yağlı süt ürünleri yer alır. Bu kaynaklar doğrudan retinol formunda A vitamini içerir ve biyoyararlanımları yüksektir. Bitkisel kaynaklarda ise A vitamini beta-karoten formunda bulunur.

Havuç, tatlı patates, kabak, kayısı ve mango gibi turuncu-sarı sebze ve meyveler, koyu yeşil yapraklı sebzeler (ıspanak, pazı), bu gruptadır. Beta-karotenin retinole dönüşüm oranı daha düşüktür ve yağla birlikte tüketilmesi emilimini artırır. Bu nedenle bu sebzelerin pişirilerek ve birkaç damla zeytinyağı ile sunulması önerilir.

A vitamini eksikliği riski düşük sosyoekonomik koşullarda yaşayan, yeterli çeşitlilikte gıda alamayan, sık enfeksiyon geçiren ya da ishal ve malabsorpsiyon gibi durumları olan bebeklerde daha yüksektir. Gelişmekte olan ülkelerde DSÖ belirli risk gruplarına 6 ayda bir yüksek doz A vitamini kapsülleri önermektedir. Ancak Türkiye gibi A vitamini eksikliğinin toplum genelinde yaygın olmadığı ülkelerde bu tür yüksek doz destek programları uygulanmamaktadır. Beslenme yoluyla yeterli A vitamini alımı hem güvenli hem de sürdürülebilir bir stratejidir. Tamamlayıcı beslenmede haftada bir kez az miktarda (örneğin 1 çay kaşığı) karaciğer sunulması, haşlanmış havuç, balkabağı, ıspanak gibi beta-karoten kaynaklarının ezilmiş şekilde verilmesi ve yumurta sarısının düzenli olarak diyetle dahil edilmesi bebeklerde A vitamini ihtiyacının karşılanmasına katkı sağlar.¹³⁻¹⁵

B12 Vitamini (Kobalamin)

Sinir sistemi sağlığı, DNA sentezi, kırmızı kan hücrelerinin üretimi ve enerji metabolizması gibi hayati işlevlerde görev alan B12 vitamini (kobalamin) suda çözünebilen bir vitamindir. Suda çözünen vitaminler arasında bir istisna olarak karaciğerde yıllarca yetecek miktarda depolanabilir. Bu nedenle eksikliği genellikle uzun sürede ortaya çıkar. Özellikle miyelin kılıf oluşumu ve nörolojik iletimde kritik rol üstlenir. Bu nedenle B12 eksikliği hematolojik bulguların yanı sıra nörogelişimsel gerilik, hipotoni, irritabilite, motor-kognitif gecikmeler ve ilerleyen vakalarda geri dönüşümsüz sinir sistemi hasarı ile sonuçlanabilir.^{4, 13, 15, 16}

Uluslararası kuruluşlar 7–12 ay arası bebekler için günlük B12 gereksinimini yaklaşık 0,5–0,9 µg/gün olarak belirtmektedir. B12 depoları doğumda sınırlı miktarda bulunur ve eksiklik durumunda nörolojik bulgular hızla ortaya çıkabilir. Bu nedenle özellikle riskli gruplarda erken tanı ve önlem büyük önem taşır. Erken çocukluk döneminde B12 eksikliğinin yalnızca anemiyle değil, aynı zamanda gelişme geriliği, irritabilite, baş kontrolü zayıflığı, hipotoni ve geç oturma gibi nörogelişimsel bulgularla görülebileceği unutulmamalıdır.

B12 vitamini yalnızca hayvansal gıdalarla alınabilir. Karaciğer, kırmızı et, balık, yumurta ve süt ürünleri temel kaynaklardır. Bebeklerin beslenmesinde B12 alımını desteklemek amacıyla 6. aydan itibaren az miktarda kıyma veya karaciğer ezmesi, yumurta sarısı, yoğurt veya peynir gibi hayvansal kaynaklar dikkatle ve uygun şekilde sunulmalıdır.

Anne sütüyle beslenen bebeklerde annenin B12 düzeyi doğrudan belirleyicidir. Formül mamalar genellikle B12 vitamini ile zenginleştirildiği için bu tür formül mamalarla beslenen bebeklerde eksiklik nadiren görülür. Bitkisel besinlerde doğal B12 vitamini bulunmadığı için vegan veya vejetaryen diyetle beslenen annelerin bebekleri yüksek risk grubuna girer ve bu durumda hem annenin hem de bebeğin B12 düzeyi hekim takibi altında izlenmeli, gerekirse doğrudan destek uygulanmalıdır. Vegan annelerin bebeklerinde B12 eksikliği herhangi bir gelişimsel gecikme fark edilmeden de oluşabilir. Bu nedenle bebeğin beslenme şekline bakılmaksızın, risk grubundaki annelerin bebeklerine doğum sonrası B12 düzeylerinin kontrolü önerilmelidir. Eksiklik saptanan bebeklerde oral ya da parenteral B12 tedavisi, nörolojik hasar gelişmeden başlanmalıdır.^{4, 13, 15, 16}

Folat (B9 Vitamini)

Folat (B9 vitamini) DNA ve RNA sentezi, hücre bölünmesi, kırmızı kan hücresi üretimi ve beyin gelişimi gibi birçok temel biyolojik süreçte görev alan, suda çözünebilen bir B grubu vitaminidir.

Özellikle hızlı hücre çoğalmasının gerçekleştiği bebeklik döneminde, folat gereksinimi artar. Folat aynı zamanda homosistein metabolizmasında görev alarak kalp ve damar sağlığı açısından önem taşır. Eksikliği makrositik anemi, büyüme geriliği, iştahsızlık, huzursuzluk ve uzun vadede nörogelişimsel sorunlara yol açabilir.

Anne sütü bebeğin erken dönemdeki folat ihtiyacını karşılamada yeterli düzeydedir. Ancak 6. aydan itibaren artan büyüme hızı ve hücresel gereksinimler, tamamlayıcı besinlerden folat alımını gerekli kılar. 7–12 aylık bebekler için önerilen günlük folat alımı yaklaşık 80–150 µg diyet folat

eşdeğeri (DFE) olarak bildirilmiştir.

Folat eksikliği genellikle düşük sosyoekonomik koşullarda, yetersiz besin çeşitliliği olan çocuklarda veya malabsorpsiyon durumlarında görülür. Ayrıca B12 eksikliğiyle birlikte ortaya çıkabilir ve ikisini ayırt etmek klinik olarak önemlidir.

Folat içeriği yüksek besinler genellikle bitkisel kaynaklıdır. Yüksek folat içeriği olan besinlerin başında karaciğer, ıspanak, kuşkonmaz ve Brüksel lahanası gelir. Koyu yeşil yapraklı sebzeler (ıspanak, pazı, brokoli), baklagiller (mercimek, nohut), portakal, avokado, muz, yumurta ve tam tahıllar iyi folat kaynaklarıdır. Et, süt ürünleri ve yumurta da folat içerir, ancak düzeyleri bitkisel kaynaklara göre daha düşüktür. Bu besinlerin haşlanarak veya buharda pişirilip ezilerek sunulması hem sindirim kolaylığı hem de folat emilimi açısından önerilir. Folat ısıyla kısmen kayba uğrayabilen bir vitamindir; bu nedenle sebzelerin fazla haşlanmaması önemlidir. 6. aydan itibaren ezilmiş nohut, haşlanmış ıspanak-patates püresi, mercimek çorbası, yumurta sarısı, avokado ezmesi ve muz gibi besinler folat açısından zengin seçeneklerdir. Bu besinlerin dönüşümlü sunulması, bebekte tat alma gelişimini desteklerken aynı zamanda mikrobesein alımını da optimize eder. Folat eksikliği riski yetersiz ve dengesiz beslenen bebeklerde, sık enfeksiyon geçirenlerde ve gastrointestinal emilim bozukluğu olanlarda yüksektir. Ancak rutin folat takviyesi riskli gruplar dışında genellikle önerilmez. Dengeli bir tamamlayıcı beslenme ile folat gereksinimi büyük ölçüde karşılanabilir.

Türkiye Beslenme Rehberi'nde tamamlayıcı besin olarak sebze, meyve ve baklagillerin erken dönemde diyetle dahil edilmesi önerilmekte; bu uygulama aynı zamanda folat alımını desteklemektedir.^{13, 15}

İyot

İyot tiroid hormonlarının (T3 ve T4) sentezi için gerekli olan temel bir eser mineraldir. Bu hormonlar özellikle beyin gelişimi, sinir sistemi olgunlaşması, büyüme ve enerji metabolizması gibi birçok fizyolojik süreci düzenler. Bebeklik döneminde yeterli iyot alımı, zekâ gelişimi ve bilişsel işlevler açısından hayati önem taşır. Eksiklik durumunda hipotiroidi, guatr, büyüme geriliği, öğrenme güçlüğü ve ciddi vakalarda kretinizm gibi kalıcı nörolojik bozukluklar ortaya çıkabilir.

Anne sütündeki iyot düzeyi annenin iyot alımına bağlıdır. Yeterli iyot alımı olmayan annelerin sütünde iyot seviyesi düşüktür ve bu durum emzirilen bebeklerde eksiklik riskini artırabilir. 7–24 aylık bebekler için önerilen günlük iyot alım miktarı yaklaşık 90 µg/gündür.

İyot eksikliği dünyada en yaygın görülen önlenabilir zeka geriliği nedenlerinden biridir. Bu nedenle UNICEF ve DSÖ iyot eksikliğinin önlenmesi için iyotlu tuz kullanımını temel halk sağlığı stratejisi olarak önermektedir. Türkiye’de de sofralık tuzların iyotla zenginleştirilmesi zorunludur ve bu uygulama, toplum düzeyinde iyot eksikliğinin azaltılmasına önemli katkı sağlamıştır.

Tamamlayıcı beslenme sürecinde ilk bir yılda yemeklerin tuzsuz hazırlanması önerilmektedir. İlerleyen yaşlarda evde hazırlanan yemeklerde iyotlu tuz kullanılması önemlidir. İyot; deniz ürünleri (özellikle deniz balıkları, midye), süt ve süt ürünleri, yumurta ve iyotla zenginleştirilmiş işlenmiş gıdalarda bulunur. Ancak bebek beslenmesinde bu kaynakların kullanımı sınırlıdır. 6. aydan itibaren bebeklere haftada 1–2 kez verilen buharda pişmiş balık çeşitleri, haşlanmış yumurta ve yoğurt tamamlayıcı beslenmede iyot alımına katkıda bulunur. İyot eksikliği riski vegan/vejetaryen diyetle beslenen annelerin bebeklerinde, iyotsuz tuz kullanan hanelerde ve

süt/balık tüketimi sınırlı olan ailelerde artar. Bu risk grubundaki bebekler için hekim kontrolünde iyot düzeyi değerlendirilmeli ve gerekirse destek uygulanmalıdır. Bunun dışında, dengeli ve doğal kaynaklardan alınan iyotun tamamlayıcı beslenme ile sürdürülebilir biçimde sağlanması en etkili yaklaşımdır.^{4, 13, 15}

Kalsiyum

Kalsiyum iskelet sisteminin temel yapı taşı olarak bebeklikten itibaren kemik ve diş gelişimi için vazgeçilmez bir mineraldir. Ayrıca kas kasılması, sinir iletimi, hücre içi sinyal iletimi ve enzim aktivasyonları gibi birçok fizyolojik süreçte görev alır. Bebeklik döneminde hızlı büyüme ve kemik mineralizasyonunun yoğunlaştığı bu dönemde, yeterli kalsiyum alımı sağlıklı büyüme için kritik önemdedir. Kalsiyum eksikliği, kemik mineralizasyonunun bozulmasına, irritabiliteye, kas spazmlarına ve uzun dönemde osteopeni ya da raşitizme yol açabilir.

İlk 6 ay boyunca anne sütü kalsiyum ihtiyacını karşılamak için yeterli miktarda ve yüksek biyoyararlanımda kalsiyum içerir. Ancak tamamlayıcı beslenme döneminde bebeklerin artan ihtiyaçları nedeniyle dış kaynaklardan da kalsiyum alınması gerekir. 7–12 aylık bebekler için önerilen günlük kalsiyum alımı genellikle 260–500 mg/gün olarak bildirilmektedir.

Tamamlayıcı beslenmede kalsiyum kaynaklarının dengeli bir şekilde sunulması önerilir. En iyi kaynaklar arasında süt ve süt ürünleri (yoğurt, peynir, kefir), yeşil yapraklı sebzeler (ıspanak, pazı, brokoli), susam, pekmez ve badem gibi bazı tohumlar ve balık türleri (kılçıyla yenilebilen sardalya gibi) yer alır.

Yoğurt ve peynir gibi fermente süt ürünleri, hem sindirimi kolay hem de iyi emilen kalsiyum kaynaklarıdır. Koyu yeşil sebzeler kalsiyum içerir ancak içerdikleri oksalatlar nedeniyle biyoyararlanımları daha düşüktür. Bu nedenle ıspanak gibi sebzeler ana kalsiyum kaynağı olarak değil destekleyici olarak değerlendirilmelidir.

Altıncı aydan itibaren bebek beslenmesinde yoğurda yer verilmelidir. Günlük olarak mayalanmış ev yoğurdu bebeklerde iyi bir kalsiyum ve probiyotik kaynağıdır. Peynir ise tuz içeriği nedeniyle dikkatli seçilmeli; tuzsuz ya da tuzu alınmış, pastörize edilmiş çeşitler tercih edilmelidir. İnek sütü protein içeriği yüksek ve elektrolit yükü fazla olduğu için mikro kanamalara yol açarak demir eksikliği anemisine neden olacağından 1 yaş öncesi önerilmemektedir.

Kalsiyum eksikliği riski taşıyan gruplar arasında süt ve süt ürünü tüketmeyenler, malabsorpsiyon sendromları olanlar ve protein-kalsiyum dengesizliği yaşayan bebekler yer alır. Dengeli bir tamamlayıcı beslenme ile bu risklerin çoğu yönetilebilir. Kalsiyum emilimini artırmak için D vitamini yeterliliği sağlanmalı; çay, kahve gibi kalsiyum emilimini azaltan içeceklerden kaçınılmalıdır.^{5,13,15} 7-24 ay arası çocuklarda günlük vitamin ve mineral gereksinimleri Tablo 11.1 ve Tablo 11.2'de gösterilmiştir.¹⁷

Mikrobesin destek gereksinimi: Ne zaman, Kime, Nasıl?

Tamamlayıcı beslenme döneminde mikrobesein desteği yalnızca yaşa ya da genel önerilere göre değil; bebeğin beslenme şekli, büyüme durumu, doğum haftası, sağlık koşulları ve çevresel faktörler temel alınarak bireyselleştirilmelidir.

DSÖ, UNICEF, CDC ve EFSA gibi kuruluşlar eksikliklerin önlenmesi kadar gereksiz ve fazla desteğin engellenmesini de temel ilke olarak vurgular.^{6, 18}

Bebeğin doğum haftası destek ihtiyacını belirleyen önemli bir etmendir. Prematür bebekler doğumda düşük mikrobesein depolarına sahiptir ve daha hızlı büyürler. Bu nedenle ESPGHAN prematüre bebeklerde demir, kalsiyum, fosfor ve D vitamini gibi mikrobeseinlerin daha yüksek dozda ve daha uzun süre desteklenmesini önermektedir. Benzer şekilde düşük doğum ağırlıklı (SGA) bebeklerde büyüme hızlı olduğundan demir gereksinimi artar.¹⁹

Mikrobesein eksikliği riski aynı zamanda olumsuz çevresel, beslenme ve sağlık problemleriyle artabilir. Sık enfeksiyon geçiren, gastrointestinal malabsorpsiyonu olan, sınırlı gıda çeşitliliği bulunan bebeklerde çinko, A vitamini, folat ve B12 gibi vitaminlerin eksikliği gelişebilir. Bu gibi durumlarda, takviyeler bireysel değerlendirmeye başlanmalıdır. CDC, klinik risk taşıyan bebeklerde kan düzeylerinin izlenmesini ve eksiklik doğrulandıktan sonra takviyeye başlanmasını önermektedir.²⁰

İyot desteği Türkiye'de olduğu gibi birçok ülkede iyotlu tuz kullanımı yoluyla sağlanır. DSÖ ve UNICEF bu yöntemin evrensel olarak sürdürülmesini ve iyotlu tuzun tüm aileler tarafından kullanılmasını önermektedir.

Ancak 1 yaş altı bebeklere doğrudan tuz eklenmesi önerilmediğinden, dolaylı yolla alınan iyotun yeterli olup olmadığı özellikle vegan anneler ve iyot eksikliği riski taşıyan bölgeler için değerlendirilmelidir.²¹

Tablo 11.1 7-24 Ay Arası Çocuklarda Günlük Vitamin Gereksinimi

Yaş (ay)	Öneri	Vitamin A (µg) ¹	Vitamin C (mg)	Vitamin D (µg) ²	Vitamin E (mg) ³	Vitamin K (µg)	Tiamin ⁴ (mg)(mg/MJ)	Riboflavin (mg)	Niasin ⁵ (mg)(mg/MJ)	Vitamin B6 (mg)	Folat (µg) ⁶	Vitamin B12 (µg)	Pantotenik Asit (mg)	Biyotin (µg)	Kolin (mg/gün)
7-11	AI/ PRI	500	50	10	5	2,5	0,3	0,4	4	0,3	85	0,3	1,8	6	150
	UL	600	-	37,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12-23	AI/ PRI	300	15	15	6	30	0,5	0,5	6	0,5	150	0,5	2	8	200
	UL	600	400	62,5	200	-	-	-	10	30	300	-	-	-	1000

* Adequate Intake (AI): Yeterli Alım Miktarı ** Population Reference Intake (PRI): Beslenme ile Alınması Önerilen Miktar Bold olarak işaretlenmiştir. *** Upper Limit (UL): Tolere edilebilir üst alım düzeyi ¹ Retinol Eşdeğeri ² 1 µg kolekalsiferol: 40 IU vitamin D ³ α-tokoferol değeri ⁴ 1 MJ: 238,83 kalori ⁵ Niasin Eşdeğeri (NE): 1 mg niasin = 1 NE = 60 mg diyet triptofamı ⁶ Folat Eşdeğeri. Besinlerdeki folat ve folik asitin birlikte alımı

Tablo 11.2 7-24 Ay Arası Çocuklarda Günlük Mineral Gereksinimi

Yaş (ay)	Öneri	Kalsiyum (mg)	Demir (mg)	Çinko (mg)	Magnezyum (mg)	Bakır (mg)	Sodyum (g)****	Potasyum (mg)	Fosfor (mg)	İyot (µg)	Flor (mg)	Manganez (mg)	Molibden (µg)	Selenyum (µg)	Klor (g)*****
7-11	AI/ PRI	260	11	3	80	0,22	0,2	700	200	130	0,5	0,6	3	20	0,3
	UL	1500	-	5	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-	60	-
12-23	AI/ PRI	500/ 700	7	3	170	0,34	0,4	2000	270	90	0,7	1,2	17	20	1,7
	UL	2500	-	7	250	1	1	-	-	200	1,3	2	300	90	-

* Adequate Intake (AI): Yeterli Alım Miktarı ** Population Reference Intake (PRI): Beslenme ile Alınması Önerilen Miktar *** Upper Limit (UL): Tolere edilebilir üst alım düzeyi **** Sodyum için güvenli alım miktarı: 1,1 g/gün ***** Klor için güvenli alım miktarı: 1,7 g/gün

Özel risk gruplarında takviye stratejileri çok önemlidir. Özellikle vegan/vejetaryen annelerin bebekleri B12 vitamini eksikliği açısından yüksek risk altındadır. EFSA ve AAP bu durumda annenin ve/veya bebeğin B12 düzeylerinin izlenmesini ve gerekirse doğrudan destek uygulanmasını önermektedir. Aynı şekilde inek sütü intoleransı, çölyak hastalığı veya kronik ishal gibi durumlar, çinko, folat ve yağda çözünebilen vitamin eksiklikleriyle ilişkili olabilir.^{5, 22}

Takviye uygulamalarında verilecek takviyenin dozuna ve kullanım süresine dikkat edilmelidir. EFSA ve AAP özellikle yağda çözünebilen vitaminlerde (A, D, E, K) toksisite riskine dikkat çeker. Bu nedenle hekim önerisi olmadan uzun süreli, yüksek doz takviyeler verilmemelidir. Takviyeler çoğunlukla damla ya da şurup formunda verilir, ancak dozlama hatalarının önüne geçmek için ölçü birimleri ailelere açıkça anlatılmalıdır.^{5, 18}

Sonuç olarak mikrobesein takviyeleri tamamlayıcı beslenme döneminde sadece “verilmeli/verilmemeli” anlayışıyla değil, bireysel gereksinim ve rehber temelli değerlendirmeyle planlanmalıdır. Her bebeğin sağlık geçmişi, beslenme biçimi ve büyüme izlemine göre oluşturulacak destek stratejileri, hem olası eksikliği önlemede hem de fazla alıma neden olmadan optimal gelişimi desteklemede önem arz etmektedir.

Mikrobesein Takviyelerinde Sık Yapılan Hatalar ve Öneriler

Vitamin ve mineral takviyeleri doğru dozda, doğru zamanda ve doğru gerekçeyle uygulandığında çocuk sağlığına katkı sağlayan tıbbi müdahalelerdir. Ancak sahada yapılan gözlemler bu süreçlerin çoğu zaman rutin ve yüzeysel uygulamalara dönüştüğünü göstermektedir.

Zamanlama hataları, aşırı doz, eksik bilgilendirme ve bilimsel kanıta dayanmayan yaklaşımlar takviyelerin amacına ulaşmasını engellemekle kalmaz, çocuk sağlığını tehdit edebilir.⁶

En sık karşılaşılan sorunlardan biri destek zamanlamasının yanlış planlanmasıdır. D vitamini desteği bazen yalnızca “güneşe çıkıyor” düşüncesiyle kesilmekte, demir desteği ise yalnızca gelişme geriliği varsa önerilmektedir. Oysa anne sütü alan tüm term bebeklerde 4. aydan itibaren demir desteği başlanmalı, D vitamini desteği doğumdan itibaren 400 IU/gün dozla ve en az 1 yıl boyunca sürdürülmelidir. Desteklerin yalnızca “kan düzeyi düşükse” verilmesi yaklaşımı, özellikle henüz belirgin klinik bulgu vermeyen ancak nörogelişimi olumsuz etkileyebilen demir eksikliği gibi durumların gözden kaçmasına neden olabilir.^{5, 8, 9}

Bir diğer ciddi sorun desteklerin bilinçsizce birlikte ve standart dışı dozlarda kullanılmasıdır. Ailelerin birden fazla takviyeyi aynı anda kullanması (örneğin D vitamini damlası ile multivitamin şurubu) günlük alımın tolere edilebilir üst sınırları aşmasına neden olabilir. Bu durum özellikle yağda çözünebilen vitaminler için toksisite riski yaratır. Piyasadaki ürünlerin içeriklerinin farklılık göstermesi, aynı içerikli ürünlerin üst üste kullanılması gibi durumlar ve bu ürünlerin sağlık profesyoneli öneri ve denetimi dışında kullanılması ciddi yan etkilerle yol açabilmektedir. Takviyelerin hekim önerisi olmadan reçetesiz şekilde kullanımının sınırlandırılması yaklaşımı benimsenmelidir.

Formül mamayla beslenen bebeklerde rehberlerle uyumlu olmayan yaklaşımlar gözlenmektedir. Aileler ve zaman zaman bazı sağlık çalışanları formül mamalarda zaten vitamin ve mineral olduğunu öne sürerek tüm destekleri kesmektedir.

Formül mama tüketimi çoğu zaman günlük 1 litrenin altında olduğu için D vitamini ihtiyacı tam karşılanmayabilir. AAP ve ESPGHAN formül mamayla beslenen bebeklerde de D vitamini desteğinin ilk yıl boyunca kesintisiz verilmesini önermektedir. Demir takviyesi formül mama miktarı ve içeriğine göre bireysel değerlendirme yapılarak kullanılmalıdır.^{2,5}

Aile eğitimi ve iletişimi de takviye uygulamalarının başarısını doğrudan etkileyen bir faktördür. Ailelere verilen bilgiler çoğu zaman hızlı, yüzeysel ve doz odaklıdır. Desteklerin amacı, neye yaradıkları, ne zaman ve nasıl uygulanacağı açık, sade ve tekrar edilebilir biçimde anlatılmalıdır. Aksi halde aileler tedaviye ara verme, farklı ürünlere yönelme ya da destekleri tamamen kesme gibi tutumlar gösterebilir.

UNICEF aile eğitiminin tamamlayıcı beslenme başarısındaki kilit faktörlerden biri olduğunu açıkça vurgulamaktadır. Bunun için yazılı bilgilendirme, görsel materyal ve tekrar randevularında yapılan takip en etkili yöntemlerdir.

Takviye başladıktan sonra gerekli klinik izlem mutlaka yapılmalıdır. Özellikle demir, B12 gibi mikrobelerin eksikliği ya da fazlalığının klinik olarak izlenmesi önem taşır. Risk gruplarında (örneğin vegan annelerin bebekleri, prematüreler, malabsorpsiyon öyküsü olanlar, düşük sosyoekonomik grupta olanlar) düzenli biyokimyasal izlem, yalnızca tedaviye rehberlik etmekle kalmaz; aynı zamanda gereksiz ya da yetersiz desteklerin önüne geçer. Takviye uygulaması başladıktan sonra mutlaka bir takip planı ile birlikte yürütülmelidir.^{2,19}

Kaynaklar

1. WHO. Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child: World Health Organization; 2003 [Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9275124604>.
2. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, et al. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017;64(1):119-32.
3. CDC. Micronutrient Facts: Centers for Disease Control and Prevention; 2022 [Available from: <https://www.cdc.gov/nutrition/features/micronutrient-facts.html>.
4. EFSA. Nutrition, Novel Foods and Food Allergens: European Food Safety Authority; 2023 [Available from: <https://www.efsa.europa.eu/en/science/scientific-committee-and-panels/nda>.
5. AAP. Complementary Feeding. In: Kleinman RE, FR G, editors. *Pediatric Nutrition*. 8 ed. Itasca: American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition; 2019. p. 163-86.
6. WHO. Guideline for complementary feeding of infants and young children 6-23 months of age: World Health Organization; 2023.
7. UNICEF. From the First Hour of Life: Making the case for improved infant and young child feeding everywhere: The United Nations Children's Fund; 2016 [Available from: <https://www.unicef.org/media/49801/file/From-the-first-hour-of-life-ENG.pdf>.
8. Hurrell R, Egli I. Iron bioavailability and dietary reference values. *Am J Clin Nutr*. 2010;91(5):1461s-7s.
9. WHO. Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control: World Health Organization; 2017 [Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513067>.
10. Demir Gibi Türkiye Programı Uygulama Rehberi: T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü; 2004
11. D Vitamini Desteğinin ve Programın Uygulanması: T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü; 2005 [Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/cocuk-ergen-sagligi-db/Programlar/D_vitamini_Rehberi.pdf.

12. EFSA. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for Zinc: European Food Safety Authority; 2014 [Available from: <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3844>].
13. Institute of Medicine Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference I, its Panel on Folate OBV, Choline. The National Academies Collection: Reports funded by National Institutes of Health. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B(6), Folate, Vitamin B(12), Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. Washington (DC): National Academies Press (US) Copyright © 1998, National Academy of Sciences.; 1998.
14. WHO. Global prevalence of vitamin A deficiency in populations at risk 1995-2005 : WHO global database on vitamin A deficiency World Health Organization; 2009 [Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241598019>].
15. Türkiye Beslenme Rehberi. Ankara: T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI, HALK SAĞLIĞI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ; 2022. Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye_Beslenme_Rehber_TUBER_2022_min.pdf.
16. Dror DK, Allen LH. Effect of vitamin B12 deficiency on neurodevelopment in infants: current knowledge and possible mechanisms. *Nutr Rev.* 2008;66(5):250-5.
17. UpToDate. Overview of water-soluble vitamins: UpToDate; 2024 [Available from: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-water-soluble-vitamins?search=biyotin&source=search_result&selectedTitle=2~46&usage_type=default&display_rank=1#H45].
18. EFSA. Tolerable Upper Intake Levels For Vitamins And Minerals: European Food Safety Authority; 2006 [Available from: https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/efsa_rep/blobserver_assets/ndatolerableuil.pdf].
19. ESPGHAN. Committee of Nutrition position paper on Enteral Nutrition for Preterm Infants 2022: Trace elements: European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition; 2022 [Available from: https://ugc.futurelearn.com/uploads/files/36/4f/364f4cea-4daa-456c-a37f-8ad3365b4030/2.10_Trace_elements.pdf].
20. CDC. Infant and Toddler Nutrition: Vitamins and Minerals: Centers for Disease Control and Prevention; 2024 [Available from: <https://www.cdc.gov/infant-toddler-nutrition/vitamins-minerals/index.html>].
21. WHO&UNICEF. Reaching optimal iodine nutrition in pregnant and lactating women and young children: World Health Organization & UNICEF; 2007 [Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/WHO-statement-IDD-pregnantwomen-children>].
22. EFSA. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for cobalamin (vitamin B12): European Food Safety Authority; 2015 [Available from: <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4150>].

Prematüre Bebeklerde Beslenme

Dr. Öykü Özbörü Aşkan

Gebelik yaşı 37 haftadan önce gerçekleşen doğumlar preterm doğum olarak tanımlanmaktadır. Preterm doğumlar, dünya çapındaki doğumların %4-16'sını oluşturmaktadır ve neonatal mortalite ve morbiditenin başta gelen nedenlerinden biridir.¹ Preterm bebeklerin yaşamlarının ilk aylarında verilen beslenme desteğinin nörogelişim, bağışıklık ve kardiyometabolik riskler üzerinde etkisi bulunmaktadır. Erken doğum nedeniyle karşı karşıya kaldıkları yüksek metabolik gereksinim ve fizyolojik maturasyon eksikliği, beslenme yaklaşımlarını daha karmaşık ve hassas hale getirmektedir.²

Tamamlayıcı beslenme dönemi, bebeğin anne sütüyle enerji ve besin ihtiyacını karşılayamadığı dönemde ek besinlerin verilmeye başlandığı dönem olarak tanımlanmaktadır. Preterm doğan bebeklerin enerji, makrobesin ve mikrobesein alımı açısından zamanında doğan bebeklere göre farklı beslenme ihtiyaçları vardır.² Preterm bebeklerde tamamlayıcı beslenmeye geçiş hem besin içeriği hem de zamanlaması açısından dikkatli planlanmalıdır.

Beslenme ihtiyacı gestasyonel yaşa göre ortaya çıkabilen motor gelişim gecikmesi, gastroözofageal reflü, solunum yolu rahatsızlıkları gibi durumlar nedeniyle de değişmektedir.³ Bu özel durumlar nedeniyle prematüre bebek beslenmesinde büyüme paterni ve vücut kompozisyonundaki değişikliklere neden olabilecek beslenme eksikliklerinin önlenmesi ve giderilmesi önemlidir.⁴ Bu bölümde prematüre bebeklerde tamamlayıcı beslenmenin bilimsel dayanaklarla desteklenen prensipleri ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

Tamamlayıcı Beslenmeye Başlama

Zamanı: Preterm doğan bebeklerde gastrointestinal sistem fonksiyonlarının tam gelişmemiş olması, besinlerin sindirim ve emiliminde kısıtlamalara yol açar. Mide asit salgısının az olması, pankreatik enzimlerin yetersiz salgınımı ve safra asitlerini olgunlaşmaması makro ve mikrobeseinlerin biyoyararlanımını etkiler.⁴ Bu nedenle tamamlayıcı besinlere geçişin zamanlaması önemlidir.

Dünya Sağlık Örgütü, ilk 6 ay yalnızca anne sütü ile beslenmeyi, 6. aydan itibaren tamamlayıcı gıdaların verilmeye başlanmasını ve emzirmeye devam edilmesini önerirken, Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Derneği tamamlayıcı gıdaların en erken 4. ay en geç 6. ay içinde verilmeye başlanması gerektiğini belirtmektedir.^{5,6} Kılavuzda bebeğin sindirim sistemi en erken 4. ayda ek besinleri sindirebilir duruma geldiğinden bu dönemden sonra ancak beslenmenin yetersiz olduğu durumlarda ek beslenme başlanabileceği belirtilmektedir. Ancak uluslararası tamamlayıcı beslenme kılavuzları sadece sağlıklı zamanında doğan bebeklere odaklanmakta olup, prematüre bebeklerin tamamlayıcı beslenmeye geçilmesinin en uygun zamanı ve yöntemi konusunda uluslararası kanıta dayalı kılavuzlar bulunmamaktadır.⁷

Bu nedenle prematüre bebekler için zamanında doğan bebeklere yönelik geliştirilen tamamlayıcı beslenme kılavuzları altın standart olmaya devam etmektedir.

Alan yazında preterm doğan bebeklerin term bebeklere kıyasla erken (4 aylıktan önce) tamamlayıcı beslenmeye başladığı, preterm olmanın derecesinin tamamlayıcı beslenmeye başlama zamanını büyük ölçüde etkilediği görülmektedir.⁸⁻¹¹ Erken preterm (<32 hafta gebelik yaşı ile doğan) bebeklerin, term bebeklere kıyasla 4 aylıktan önce tamamlayıcı besin alması olasılığı 9,9 kat fazla olduğu bildirilmiştir.³ Geç preterm bebeklerin de (34-36 6/7 gebelik haftaları arasında doğan) kronolojik yaş ortalama 5,7 ay (düzeltilmiş yaş 4,6 ay) iken başladığı bildirilmiştir.¹² Literatürde, preterm bebeklerin tamamlayıcı beslenmeye, bebeğin düzeltilmiş ≥ 3 . aya ulaşmış olması, uygun motor becerileri sergilemesi koşuluyla kronolojik yaşı 5-8 aylar arasındayken başladığı bildirilmektedir.^{7,13}

Tamamlayıcı beslenmeye erken başlanması birçok sistem ve organ henüz yeterli fizyolojik olgunluğa ulaşmadığı için aspirasyon riski, gastrointestinal problemler, enfeksiyon riski ve anne sütüyle beslenme süresinin kısalması gibi olumsuz etkilere yol açmaktadır.^{6,14,15} Erken preterm bebeklerin tamamlayıcı beslenmeye başlama zamanlarının düzeltilmiş 1 yaşa kadar olan büyümeleri üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışmada, düzeltilmiş yaşı 6 ayından önce ve 6 ayından sonra tamamlayıcı gıda verilen bebekler karşılaştırılmış ve grupların büyüme parametreleri arasında fark saptanmadığı bildirilmiştir.¹⁶ Bazı çalışmalar erken tamamlayıcı beslenmeye geçişin preterm bebeklerde daha hızlı büyümeye katkı sağlayabileceğini ancak bu durumun ileriki yaşlarda obezite ve metabolik sendrom gibi riskleri de beraberinde getirebileceğini ortaya koymuştur.^{7,15} Katı gıdaların kronolojik yaş 4. ay öncesinde verilmesi hızlı kilo alımı, alerji ve anemi riskinin artmasıyla ilişkilendirilirken, kronolojik yaş 7-10 aylık sonrası başlanması ise beslenme davranışından kaçınma riskiyle ilişkilendirilmiştir.^{17,18}

Türkiye Neonatoloji Derneği, Yüksek Riskli Bebek İzlem Rehberi'nde katı gıdalara geçişin düzeltilmiş yaş 6 aylık olduğunda denemesini önermektedir.¹⁹ Bununla birlikte ek besine başlama kararı verilirken bebeğin yaşının yanı sıra göz önünde bulundurulması gereken en önemli kriter bebeğin nörogelişimsel hazır bulunuşluğudur. Bebeğin başını dik tutabilmesi, destekli oturabilmesi, ağız kontrolü ve dil hareketlerini koordinasyonunun gelişmiş olması ve çevresel uyaranlara ilgisinin artması gibi belirtiler tamamlayıcı beslenmeye geçiş için sinyal kabul edilir.^{9,10} Dil itme refleksinin kaybolması, kaşıktan besinin kabulü ve yiyeceğe yönelme davranışı yakından izlenmelidir.¹⁹ Bireyselleştirilmiş bir yaklaşım benimsenmeli ve karar verirken yaş ve büyüme parametreleriyle birlikte nörogelişim süreçleri değerlendirilmelidir (Tablo 1).^{5,6,10,19}

Tamamlayıcı Besinlerin Seçimi:

Preterm bebeklerde tamamlayıcı besin seçimi hem fizyolojik olgunluk hem de artmış besin gereksinimleri dikkate alınarak planlanmalıdır. Özellikle demir, çinko, kalsiyum, fosfor ve protein içeriği yüksek gıdalar öncelikli olarak tercih edilmelidir. Düzeltilmiş yaşı 6 ay olan bebekler için zamanında doğan bebeklere benzer şekilde sebze ve meyve pürelerinin yanı sıra ilk başlanacak besinler arasında demirden zengin kırmızı et, yumurta sarısı bulunmaktadır.^{6,11} Yüksek protein alımı, hızlı kilo alımı ve doku birikimini artıran ve ilerleyen yaşlarda aşırı kilo/obezite riskini artıran hormonların (insülin, insülin büyüme faktörü-1) daha yüksek konsantrasyonlarıyla ilişkili bulunmuştur.²⁰ Preterm doğan bebeklerde yüksek protein alımı, düşük doğum ağırlığı ve ardından gelen aşırı büyüme, daha sonraki yaşamda kronik bulaşıcı olmayan hastalıklar için bağımsız bir risk faktörü olduğundan, bu bebeklerin büyüme izleminin sık aralıklarla yapılması önerilmektedir.^{21,22}

Araştırmalar, alerjen gıdalar konusunda geç tanıtımın atopik hastalıkları artırabileceğini göstermektedir. Gelişimsel olarak uygun görülen prematüre bebeklere term bebeklere benzer şekilde yumurta, balık, yer fıstığı gibi alerjenler düzeltilmiş 4–6 ay itibarıyla kontrollü şekilde tanıtılabilir.⁶

Başlangıçta mevsimine uygun sebze ve meyve püreleri, ardından tahıllar ve protein kaynakları tanıtılabilir. Gıdaların kıvamı ve sunumu, bebeğin yaşına ve motor gelişimine uygun olarak ayarlanmalıdır. Başlangıçta çatalla ezme kıvamındaki besinler tercih edilmeli, zamanla pütürlü ve elle tutulabilir yumuşak gıdalara geçiş yapılmalıdır.^{5,11,18}

Oral motor kasların gelişimdeki gerilik nedeniyle boğulma riski prematüre bebeklerde daha da fazladır.²³ Bu nedenle tamamlayıcı besinlerin kıvamı yaşa ve gelişim düzeyine uygun olmalı, ceviz, fındık gibi sert ve küçük parçalı gıdalardan uzak durulmalıdır.

Tablo 13.1. Preterm Doğan Bebeklerde Tamamlayıcı Beslenmeye Karar Verme Kriterleri

Kriter	Açıklama
Düzeltilmiş yaş	4-6 ay (17-26 hafta) arası olmalı
Baş kontrolü	Başını dik tutabilmeli
Oturma yetisi	Destekle oturabilmeli
Oral motor becerileri	Dil itme refleksi kaybolmalı, kaşıktan besin alabilmeli
Yeme ilgisi	Çevresindeki besinlere yönelebilmeli, ağız açma davranışı göstermeli

Mikrobesin ihtiyacı:

Intrauterin yaşamda mineral birikimi, gebeliğin son üç ayında katlanarak artar ve bu da erken doğan bebeklerde mineral eksikliği riskini artırır.²³ Prematüre bebeklerde sınırlı mineral depoları ve doğum sonrası hızlı büyüme nedeniyle mikrobesein takviyeleri, tamamlayıcı beslenmenin önemli bir parçasıdır, en sık gereksinim duyulan takviyeler demir, D vitamini, çinko, folik asittir.

Demir birikiminin büyük kısmı gebeliğin son üç ayında gerçekleştiği için, prematüre bebeklerin yaşamlarının ilk 2 ayında demir depoları tükenmektedir ve yaşamlarının ilk yılında yüksek demir eksikliği riski bulunmaktadır.

Prematüre bebeklerin doğumdaki demir depoları term bebeklere göre daha düşüktür. Ayrıca büyüme kısıtlılığı olan prematüre bebeklerin demir depoları, uygun şekilde büyüyen prematüre bebeklere göre daha düşüktür.²⁴ Prematüre bebeklerin demir ihtiyaçlarını karşılamak ve demir depolarının bir göstergesi olan normal ferritin konsantrasyonlarını sürdürmek için, anne sütüyle beslenen ve doğum tartısı >2000 gram olan bebeklerde 1-2 mg/kg/gün, doğum tartısı <2000 gram olan bebeklerde ise 2-3 mg/kg/gün demir içeren demir takviyelerinin başlanması önerilmektedir.^{19,24,25} Ülkemizdeki anne sütü destekleyicilerinde demir ilavesi olmadığı için bu öneriler destekli anne sütü alan prematüre bebekler için de geçerlidir.¹⁹ Prematüre bebeklerin demir ihtiyacı yönetimindeki öneriler aşağıda yer almaktadır.²⁵

- Doğumda resüsitasyon gerekmeyen tüm prematüre bebeklerin göbek kordonu geç klemplenmelidir.
- Demir desteği 2-4. haftadan itibaren 2-3 mg/kg/gün başlanmalıdır.
- Demir desteğine ve formül mamayla beslenen bebeklerde, demirle güçlendirilmiş formül mamalara, taburculuk sonrası bebek 12 aylık olana kadar devam edilmelidir.
- Altıncı ayda tam kan sayımı ve ferritin kontrolü yapılmalıdır.
- Ferritin düzeyleri aralıklı kontrol edilmelidir.
- Ferritin <35-70 µg/L ise demir dozu >3 mg/kg/gün'e (en fazla 6 mg/kg/gün), belli bir süre ile artırılabilir.
- Ferritin düzeyi normal düzeye yükselince, idame doza geri dönülmelidir.

Prematüre bebeklerin çinko ihtiyacı, term bebeklere göre biraz daha fazladır fakat bu bu ihtiyaç güçlendirilmiş anne sütü ya da prematüre formül mama ile beslenen bebeklerde karşılanabilmektedir. Yalnızca anne sütü ile beslenen prematüre bebeklere enteral beslenmeyi tolere ettiklerinde günde 2-3 mg/kg çinko verilmesi ve tamamlayıcı beslenmeye geçilene kadar devam edilmesi önerilmektedir.²⁵ Düşük alkalin fosfataz (ALP) düzeyleri, çinko eksikliğini akla getirmelidir. Büyüme ve gelişme geriliği, akrodermatitis cilt bulguları, düşük serum ALP düzeyi ve nekrotizan enterokolit cerrahisi sonrası ileostomiden yüksek miktarda kaybı olan prematüre bebeklerde serum çinko düzeyleri ölçülmeli ve eksiklik saptanması durumunda takviye yapılmalıdır. Tamamlayıcı beslenmeye geçtikten sonra belirtilen risk faktörü bulunmayan prematüre bebeklere çinko düzeyi bakılması ve çinko takviyesi yapılması önerilmez.²⁵

D vitamini desteği doğumdan itibaren başlatılmalıdır. Kemik mineralizasyonu ve bağışıklık sistemi açısından kritik olan D vitamini, prematüre bebeklere tamamlayıcı beslenme döneminde 400 IU/gün (hedef kan düzeyinin altında kalındığında en fazla günde 1000 IU) verilmesi önerilir.^{18,24} Profilaksiye erken çocukluk dönemine (en az bir yaşına) kadar devam edilmelidir. Maternal D vitamini eksikliği veya kolestazi olan prematüre bebeklerin daha yüksek dozlara ihtiyacı olabileceği unutulmamalıdır.

A vitamini de prematürelerde enfeksiyonlardan korunma, epitel bütünlüğü ve bağışıklık fonksiyonu için kritik öneme sahiptir. Prematüre bebekler, düşük A vitamini depoları açısından yüksek risk altındadır. Karaciğer A vitaminin birincil depo yeridir ve doğumda prematüre bebeklerin karaciğerindeki A vitamini içeriği düşüktür. Düşük A vitamini rezervi, azalmış yağ hidrolizi ve retinol bağlayan bağırsak taşıyıcı proteinlerin düşük seviyelerine bağlı emilim bozukluğu, prematüre bebeklerde A vitamini eksikliği gelişme riskini doğurur.²³ Dünya Sağlık Örgütü A vitamini eksikliği riski taşıyan yüksek riskli gruplarda profilaktik A vitamini desteğini önermekle birlikte prematüre bebekler için tamamlayıcı beslenme dönemi için rutin bir destek önerisi bulunmamaktadır.²⁵⁻²⁷ A vitamini kaynağı olarak sarı ve turuncu meyve-sebzeler (havuç, balkabağı gibi) tamamlayıcı beslenme için önerilir.⁵

Prematüre bebeklere, multivitamin desteği verilmesi konusunda kanıtlar yeterli olmadığından her bebek riskleri ve izlemi ile bütüncül değerlendirilerek destek yönünden karar verilmelidir. Türkiye Neonatoloji Derneği güçlendirilmiş anne sütü ve prematüre formül mamalarında çoğu vitamin yeterli olduğundan 180 mL/kg/gün formül mama alan bebeklere multivitamin desteği önermemektedir.²⁵

Prematüre Bebeklerde Büyüme ve Gelişimin Takibi: Beslenmenin genel değerlendirilmesinde bebeğin gereksinimleri ve besin alımı karşılaştırılarak, antropometrik ölçümler, klinik ve biyokimyasal veriler değerlendirilmelidir.^{16,25} Büyüme izlemi sırasında standart term bebek eğrileri yerine, prematüre bebeklere özel oluşturulmuş Fenton veya Intergrowth-21st eğrileri kullanılmalıdır.²⁸ Bu eğriler kullanılırken bebeğin postmenstrüel yaşı, düzeltilmeden eğriye işaretlenir.

Ellinci haftadan sonra, düzeltilmiş yaş kullanılarak ülkemiz çocukları için geliştirilmiş “Olca Neyzi Büyüme Eğrileri” kullanılır.^{25,29} Ulusal ve uluslararası rehberler düzeltilmiş yaş kullanımını büyümenin değerlendirilmesinde 24. aya kadar, nörogelişimin değerlendirilmesinde ise 36. aya kadar önermektedir.^{19,25,30,31}

Büyüme izleminde ve yetersiz beslenme tanısında yaşa göre ağırlık Z skoru ve günlük kilo alma hızındaki düşüklük parametreleri kullanılması önerilmektedir. Doğum ağırlığına ulaşma günü, lineer büyüme hızı, yaşa göre boy Z skorunda azalma da beslenme yetersizliğinin değerlendirilmesinde önerilen diğer parametrelerdir.²⁵ Prematüre bebeklerin bir kısmı, doğumdan sonraki dönemde bronkopulmoner displazi (BPD), nekrotizan enterokolit, gastroözofageal reflü gibi klinik problemlerle karşı karşıya kalabilir. Bu durumlarda tamamlayıcı beslenme planı daha özenli ve bireyselleştirilmiş şekilde yapılmalıdır. Prematüre bebeklerde ek hastalıklar nedeniyle enteral veya parenteral destekle beslenme sürdürülüyor ise, tamamlayıcı beslenmeye geçiş döneminde iştah ve sindirim kapasitesi sınırlı olabilir.

Bu bebeklerde tamamlayıcı beslenmeye geçiş süreci riskli bebek izlemi yapan yenidoğan uzmanı, gastroenterolog, çocuk diyetisyeni gibi alanlarından oluşan bir ekip tarafından multidisipliner bir yaklaşımla yapılmalıdır. Gerekğinde evde destekli beslenme protokolleri uygulanabilir ve tamamlayıcı gıdalarla yeterli enerji sağlanamıyorsa besin destekleri (fortifier, modüler ürünler) eklenebilir. Sonuç olarak; prematüre bebeklerde tamamlayıcı beslenme süreci, çok boyutlu ve bireyselleştirilmiş bir yaklaşım gerektirmektedir. Zamanlama, besin seçimi, besleme şekli ve büyüme izlemine bütüncül

olarak bakılmalı, aile merkezli ve çok disiplinli bir ekip yaklaşımı benimsenmelidir. Her prematüre bebek farklı bir gelişim süreci izlediğinden, sabit protokoller yerine rehber ilkelere dayalı esnek ve dikkatli planlama yapılmalıdır. Bu süreçte temel hedef, sadece büyüme değil, aynı zamanda sağlıklı yeme davranışlarının yerleşmesi, bağışıklığın desteklenmesi, mikrobeyin eksikliklerinin önlenmesi ve uzun dönem kronik hastalık riskinin azaltılmasıdır. Erken dönemde doğru bir tamamlayıcı beslenme yaklaşımı, yaşam boyu sağlık üzerinde kalıcı etkiler bırakır.

Kaynaklar

1. Preterm Birth: World Health Organization; 2023 [Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>].
2. Riskin A. Meeting the nutritional needs of premature babies: their future is in our hands. *British Journal of Hospital Medicine*. 2017;78(12):690-4.
3. Braid S, Harvey EM, Bernstein J, Matoba N. Early introduction of complementary foods in preterm infants. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2015;60(6):811-8.
4. Baldassarre ME, Gianni ML, Di Mauro A, Mosca F, Laforgia N. Complementary feeding in preterm infants: where do we stand? : MDPI; 2020. p. 1259.
5. WHO Guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age. Geneva: World Health Organization; 2023.
6. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Mis NF, et al. Complementary feeding: a position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2017;64(1):119-32.
7. Vissers KM, Feskens EJ, van Goudoever JB, Janse AJ. The timing of initiating complementary feeding in preterm infants and its effect on overweight: a systematic review. *Annals of Nutrition and Metabolism*. 2018;72(4):307-15.
8. Liotto N, Cresi F, Beghetti I, Roggero P, Menis C, Corvaglia L, et al. Complementary feeding in preterm infants: a systematic review. *Nutrients*. 2020;12(6):1843.
9. Zielinska MA, Rust P, Masztalerz-Kozubek D, Bichler J, Hamulka J. Factors influencing the age of complementary feeding—A cross-sectional study from two European countries. *International journal of environmental research and public health*. 2019;16(20):3799.
10. Cleary J, Dalton SM, Harman A, Wright IM. Current practice in the introduction of solid foods for preterm infants. *Public Health Nutrition*. 2020;23(1):94-101.
11. Baldassarre ME, Panza R, Cresi F, Salvatori G, Corvaglia L, Aceti A, et al. Complementary feeding in preterm infants: a position paper by Italian neonatal, paediatric and paediatric gastroenterology joint societies. *Italian Journal of Pediatrics*. 2022;48(1):143.
12. Gianni ML, Bezze E, Colombo L, Rossetti C, Pesenti N, Roggero P, et al. Complementary feeding practices in a cohort of Italian late preterm infants. *Nutrients*. 2018;10(12):1861.
13. Vissers KM, Feskens EJ, van Goudoever JB, Janse AJ. The timing of complementary feeding in preterm infants and the effect on overweight: study protocol for a systematic review. *Syst Rev*. 2016; 5(1):149.

14. Simard I, O'Brien HT, Beaudoin A, Turcotte D, Damant D, Ferland S, et al. Factors influencing the initiation and duration of breastfeeding among low-income women followed by the Canada prenatal nutrition program in 4 regions of Quebec. *Journal of human lactation*. 2005;21(3):327-37.
15. Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding. *Cochrane database of systematic reviews*. 2012(8).
16. Boscarino G, Conti MG, Pagano F, Di Chiara M, Pannucci C, Onestà E, et al. Complementary feeding and growth in infants born preterm: A 12 months follow-up study. *Children*. 2021;8(12):1085.
17. Rodriguez J, Affuso O, Azuero A, Downs CA, Turner-Henson A, Rice M. Infant feeding practices and weight gain in toddlers born very preterm: a pilot study. *Journal of Pediatric Nursing*. 2018;43:29-35.
18. Palmer D, Makrides M. Introducing solid foods to preterm infants in developed countries. *Annals of Nutrition and Metabolism*. 2012;60(Suppl. 2):31-8.
19. Acunaş B, Baş A, Uslu S. Yüksek Riskli Bebek İzlem Rehberi 2018 Güncellemesi. Türk Neonatoloji Derneği. 2018.
20. Günther AL, Remer T, Kroke A, Buyken AE. Early protein intake and later obesity risk: which protein sources at which time points throughout infancy and childhood are important for body mass index and body fat percentage at 7 y of age? *The American journal of clinical nutrition*. 2007;86(6):1765-72.
21. Eriksson JG, Forsen T, Tuomilehto J, Winter PD, Osmond C, Barker DJ. Catch-up growth in childhood and death from coronary heart disease: longitudinal study. *Bmj*. 1999;318(7181):427-31.
22. Meneghelli M, Toniazzo S, Priante E, Cavicchiolo ME, De Terlizzi F, Gaio P, et al. Complementary feeding in infants born preterm: Aspects needing improvement. *JPGN reports*. 2024;5(1):43-9.
23. Nutrition AAOPCo. Development of Gastrointestinal Function. In: Kleinman RE GF, editor. *Pediatric Nutrition*. 8th ed. Itasca: American Academy of Pediatrics; 2019. p. 17-44.
24. Nutrition AAOPCo. Nutritional Needs of the Preterm Infant. In: Kleinman RE GF, editor. *Pediatric Nutrition*. 8th ed. Itasca: American Academy of Pediatrics; 2019. p. 113-62.
25. Kültürsay N, Bilgen HS, Türkyılmaz C, Altuncu E. PREMATÜRE BEBEĞİN ENTERAL BESLENMESİ REHBERİ 2024. Erişim adresi: https://neonatology.org.tr/uploads/content/tan%C4%B1-tedavi/2024_pre_bebegin_enteral.pdf Erişim tarihi:14.11.2025
26. Rakshasbhuvankar AA, Pillow JJ, Simmer KN, Patole SK. Vitamin A supplementation in very-preterm or very-low-birth-weight infants to prevent morbidity and mortality: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *The American journal of clinical nutrition*. 2021;114(6):2084-96.
27. Organization WH. Vitamin A supplementation 2025 [Available from: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/essential-programme-on-immunization/integration/linking-with-other-health-interventions/vitamin-a>.
28. Nutrition AAOPCo. Assessment of Nutritional Status. In: Kleinman RE GF, editor. *Pediatric Nutrition*. 8th ed. Itasca: American Academy of Pediatrics; 2019. p. 723-74.
29. Neyzi O, Bundak R, Gökçay G, Günöz H, Furman A, Darendeliler F, et al. Reference values for weight, height, head circumference, and body mass index in Turkish children. *Journal of clinical research in pediatric endocrinology*. 2015;7(4):280.
30. Stark AR, Adamkin DH, Batton DG, Bell EF, Bhutani VK, Denson SE, et al. Hospital discharge of the high-risk neonate committee on fetus and newborn. *Pediatrics*. 2008;122(5):1119-26.
31. UK NGA. Developmental follow-up of children and young people born preterm. 2017.

Sağlıklı ve Sürdürülebilir Beslenme Önerileri

Dr. Emel Örün

Hayvansal kaynaklı gıdalar (et, süt, yumurta vb.) yüksek kaliteli protein ve demir, çinko, B12 ve A vitamini gibi temel mikro besinler bakımından zengindir.¹ Ancak bu gıdaların üretimi, özellikle metan gazı salımı nedeniyle önemli çevresel etkilere sahiptir. Bu sebeple, hayvansal gıdaların hem beslenme yeterliliği hem de çevresel etkileri bağlamında yaşam döngüsü analizi (LCA) ile değerlendirilmesi önerilmektedir.² Sürdürülebilir sağlıklı diyet çerçevesinde insanoğlunu ihtiyaçlarını karşılayan sağlıklı ve düşük çevresel etkileri olan diyetler teşvik edilmektedir.⁶

Emzirme ve tamamlayıcı beslenmeye gezegen sağlığı perspektifinden baktığımızda;³⁻⁶

- Hem sağlık hem çevre açısından düşünüldüğünde yenidoğan bir bebek için en ideal beslenme şekli emzirmedir.
- Formül mamalar yalnızca tıbbi gerekçelerle, sağlık uzmanı önerisiyle kullanılmalıdır.
- Emzirmenin sürdürülmesi için ücretli doğum izni, emzirme dostu çalışma ortamları gibi politikalar desteklenmelidir.
- Çevresel açıdan değerlendirildiğinde, anne sütüyle beslenme formül mamaya göre yaklaşık %48 daha düşük karbon ayak izine sahiptir
- Formül mama üretimi; süt temini, işlenmesi, ambalajlanması ve dağıtımı gibi birçok aşamada enerji ve su tüketimi gerektirir. Buna karşılık yaklaşık 1 kg toz mama üretimi için 699 litre su kullanılırken, anne sütü annenin doğal biyolojik süreçleriyle üretildiği için çevresel açıdan çok daha sürdürülebilir ve çevreci bir seçenektir.
- Et, tavuk, balık ve yumurta gibi hayvansal kaynaklı besinler günlük veya sık aralıklarla diyetle eklenmelidir. Bu gıdalar demir, çinko ve B12 vitamini gibi önemli besin öğeleri sağlar. Çocukların beslenme gereksinimleri dikkate alındığında, tamamlayıcı beslenme döneminde hayvansal gıdaların gereksiz yere kısıtlanmasından kaçınılmalıdır.
- Yoğurt ve peynir gibi süt ürünleri 12 aydan önce başlanabilir. Devam sütleri (1 yaş sonrası mamalar) rutin kullanım için önerilmemektedir; yeterli ve dengeli tamamlayıcı beslenmenin sağlandığı ve emzirmenin sürdürüldüğü durumlarda bu ürünlere gereksinim yoktur.

- Küçük çocuklar sınırlı miktarda besin tükettikleri için, diyetlerinin besin öğeleri açısından yoğun olması gerekir.
- Özellikle demir, çinko ve kalsiyum gibi kritik mikrobeseinlerin başlıca kaynakları hayvansal gıdalar olduğundan, kalori kısıtlamasına dayalı yaklaşımlar beslenme yetersizlikleri riskini artırabilir.
- Bu yaş grubunda toplam gıda tüketimi düşük olduğu için, beslenmenin çevresel etkisi de genellikle sınırlıdır. Bununla birlikte, tamamlayıcı beslenmede A vitamini açısından zengin sebzeler, baklagiller ve lif içeriği yüksek gıdalar mutlaka yer almalı; ayrıca uzun zincirli yağ asitleri içeren besinler (örneğin balık) beyin gelişimi açısından düzenli olarak tüketilmelidir.

- Bebeklere et ve süt ürünleri önerileri işlenmemiş ve uygun porsiyonlarda sunulduğunda (Bkz. Bölüm 5) sürdürülebilirlik açısından sorun teşkil etmez. Aksine bu yaş grubunun yüksek besin ihtiyacını karşılamak için gereklidir.
- Bitkisel kaynaklı gıdalar (baklagiller, sebzeler, meyveler) da beslenmenin temel parçası olmalıdır. İşlenmiş et ürünleri tamamen sınırlandırılmalıdır.
- Besin atığının azaltılması, yerel ve mevsiminde üretilen gıdaların tercih edilmesi önerilir.

Sonuç olarak çocuk sağlığı ve çevresel sürdürülebilirlik açısından bir bebeğe ilk 6 ay sadece anne sütü verilmesi, iki yaş ve sonrası için emzirmenin sürdürülmesi ve yaşa uygun tamamlayıcı gıdalarla beslenmeye yönelik öneriler politikalarla desteklenmelidir.

Kaynaklar

1. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye Beslenme Rehberi 2022 [Internet]. Ankara: Sağlık Bakanlığı; 2022 [cited 2025 Feb 25]. Erişim linki: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye_Beslenme_Rehber_TUBER_2022_min.pdf
2. Santos-Guzmán A, Rivera JA, Unar-Munguía M, Ramírez-Silva I. Addressing infant and young child feeding recommendations from a planetary health perspective. *Adv Nutr.* 2024 Nov;15(11):100303. doi:10.1016/j.advnut.2024.100303
3. Food and Agriculture Organization of the United Nations. How to feed the world in 2050 [Internet]. Rome: FAO; [cited 2025 Feb 25]. Erişim linki: https://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert_paper/How_to_Feed_the_World_in_2050.pdf
4. Clark M, Macdiarmid J, Jones AD, Ranganathan J, Herrero M, Fanzo J. The role of healthy diets in environmentally sustainable food systems. *Food Nutr Bull.* 2020 Dec;41(2 Suppl):31S–58S.
5. Nagata JM, McDonald CM. Nutrition, food security, and health. In: Kliegman RM, St Geme JW III, editors. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 22nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2020. p. 421–31.
6. Kennedy E, Raiten D, Finley J. A view to the future: Opportunities and challenges for food and nutrition sustainability. *Curr Dev Nutr.* 2020;4:nzaa035. doi:10.1093/cdn/nzaa035

Tamamlayıcı Beslenmede Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Dr. Habip Almış

Tamamlayıcı beslenme dönemi çocukların ve ebeveynlerinin hayatlarında kritik öneme sahip bir dönemdir. Bu dönemde karşılaşılan zorluklar ve bunlara yönelik çözüm önerileri Tablo 15.1’de sunulmuştur.

Günümüzde erişkinlerin vejeteryan ve vegan diyetlere yönelmesi bebeklerini de bu şekilde besleme eğilimi doğurmuştur. Bununla birlikte 6-24 ay bebeklerde vejeteryan diyet gibi sınırlı beslenme modellerinin uygulanması genel olarak önerilmemektedir.

Bu konuda kararlı ebeveynlere mutlaka söz konusu diyetlerle hangi besin eksiklikleri riski olduğu, mikro ve makrobesin eksikliklerinin bebeğin fiziksel ve zihinsel sağlığı için risk oluşturabileceği (raşitizm, büyüme geriliği, bilişsel sorunlar) konusunda aileler bilgilendirilmelidir. Bu bebekler yakından takip edilmelidir. Vejeteryan ve vegan diyetlerde olası besin ögesi eksiklikleri Tablo 15.2’de verilmiştir.

Tablo 15.1. Tamamlayıcı beslenmede yaşanan zorluklar ve çözüm önerileri²

Sorun	Çözüm önerisi
Tamamlayıcı beslenmeye geçiş döneminin çalışan annenin işe dönüş zamanına denk gelmesi	Bu dönemde annenin ve babanın bebeğinin yanında olması; bebekte beslenme düzeninin oluşturulması ve alışma evresinin atlatılması açısından önemlidir. Ayrıca sosyal desteğin (anneanne, babaanne, teyze ve hala gibi) sağlanması önem taşımaktadır. ¹⁻³ Ülkemizde çalışan annelerin emzirme konusunda yasal düzenlemelerle desteklenmesine benzer şekilde tamamlayıcı beslenme döneminde de yapılması ve anne ve babaların izin haklarının genişletilmesi gündeme alınabilir.
Çalışan annenin bebeklerinin bakımını genellikle büyükanne, büyükbaba veya yakın çevredeki diğer kişilerin üstlenmesi ve bu bakım veren kişilerin bebekleri beslerken güncel öneriler yerine kendi alışkanlıkları, damak zevkleri ve bebeğin anlık tepkilerine göre vermeleri	Çalışan annelerin bebeklerine bakım konusunda tek sorumlu anne olmadığı, anne yanısıra babanın da gerekli sorumluluğu alması teşvik edilmelidir. Bunun yanısıra sağlıklı çocuk vizitlerine anne-baba yanısıra bakım verenler de davet edilmeli, onların da bu konuda bilgilendirilmesi tamamlayıcı beslenme sürecinin sağlıklı sürdürülmesi açısından daha yararlı olacaktır. ^{1,3}
Ebeveyn ya da bakımverenlerin bebeğe özel yemek yapma konusunda yeterli tecrübe ve bilgiye sahip olmaması veya evde bebeklere sadece geleneksel pişirilen yemeklerin sunulması,	Ailelere yönelik bebek bakımı ve yaş dönemine uygun beslenme (yiyecek hazırlama, gıda güvenliği dahil) eğitimlerinin düzenlenmesi, sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi, broşürler, kitapçıklar oluşturulması, bebek beslenmesine yönelik ve gıda hazırlanmasına yönelik sağlık kurumları veya dernekler tarafından kurumsal videolar eklenmesi ve bunların yeni bilgiler ışığında güncellenmesi yararlı olabilir. ^{1,3}

Tablo 15.1. Tamamlayıcı beslenmede yaşanan zorluklar ve çözüm önerileri² (Devamı)

Sorun	Çözüm önerisi
Evde tamamlayıcı beslenme dönemine uygun yiyecekler hazırlamak için bakım verenin zaman eksikliği olabilmektedir.	Bazı besinlerin güvenli şekilde önceden hazırlanarak uygun koşullarda (dondurucu vb.) saklanması ve sunum öncesinde son haline getirilmesi gibi etkili yemek hazırlama kaynakları yaratılması ya da acil durumlarda uygun fiyatlı, önceden hazırlanmış tamamlayıcı gıdaların sunulması pratik destek sağlayabilir.
Bazı bebekler için yeni gıdalara alışmak kolay değildir. Bazı besinleri yerken bazılarını yemek istemezler.	Bebeklerin yeni bir gıdayı kabul etmesi bazen 8-10 kez sunulması sonrasında gerçekleşir. Ailelerin erken pes etmemesi, ara ara yeniden denemeler yapması ve böylece tekrarlanan maruziyet; bebeğin tada aşına olmasını ve kabul etmesini sağlayacak en önemli yoldur. ⁵
Çocuklar belli yiyecekleri tercih edebilir ya da belirli yiyeceklere karşı direnç geliştirebilir.	Çocukların tercihleri altında yatan nedenin araştırılması, organik ya da gelişimsel bir sorun saptanmıyorsa; tercih etmedikleri yiyeceklerin sunumuna devam etmesi önerilir. Çocuklara sevdikleri gıdalarla birlikte, sevmedikleri gıdaların sunulması bu direnci kırabilmektedir.

Tablo 15.2. Vejeteryan ve vegan diyetinde olası mikrobesein ve mineral eksiklikleri⁶

Mikrobesein ögesi	Lakto-ovo	Lakto	Ovo	Vegan
Demir	X	x	x	x
Çinko	X	x	x	x
Kalsiyum			x	x
B12			x	x
B2				x
Vitamin D	X	x	x	x
Vitamin A				x
DHA	X	x	x	x
Protein	X	x	x	x
DHA: dokosaheksaenoik asit				

Kaynaklar

1. Zahiruddin QS, Gaidhane A, Kogade P, Kawalkar U, Khatib N, Gaidhane S. Challenges and Patterns of Complementary Feeding for Women In Employment: A Qualitative Study from Rural India. *Curr Res Nutr Food Sci* 2016;4(1). doi : <http://dx.doi.org/10.12944/CRN>
2. Hässig-Wegmann A, Román S, Sánchez-Siles L, Siegrist M. Complementary feeding challenges: Insights from Swiss parents' perspectives. *Appetite*. 2024;202:107638. doi: 10.1016/j.appet.2024.107638
3. Arikpo D, Edet ES, Chibuzor MT, Odey F, Caldwell DM. Educational interventions for improving primary caregiver complementary feeding practices for children aged 24 months and under. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;5(5):CD011768. doi: 10.1002/14651858.CD011768.pub2.
4. Vázquez-Frias R, Ladino L, Bagés-Mesa MC, Hernández-Rosiles V, Ochoa-Ortiz E, Alomía M, et al. Consensus on complementary feeding from the Latin American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition: COCO 2023. *Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed)*. 2023;88(1):57-70. doi: 10.1016/j.rgmxe.2023.01.005.
5. Capra ME, Decarolis NM, Monopoli D, Laudisio SR, Giudice A, Stanyevic B, Esposito S, Biasucci G. Complementary Feeding: Tradition, Innovation and Pitfalls. *Nutrients*. 2024;16(5):737. doi: 10.3390/nu16050737
6. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, Hojsak I, Hulst JM, Indrio F, Lapillonne A, Molgaard C. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition, (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017;64(1):119-132. doi: 10.1097/MPG.0000000000001454.

