

# **Alerjik Hastanın Beslenmesine Akılcı Yaklaşım**

## ***Rational Approach to the Nutrition of Allergic Patient***

### **Öz**

Besin alerjilerinde tedavinin ilk basamağı sorumlu gıdadan uzak durmaktır. Normal büyüme ve gelişmenin devamı için, uzak durulan gıdaların içeriğindeki tüm besin öğelerinin alternatif kaynaklardan sağlanması gerekir. Bu derlemede IgE aracılı ve nonIgE aracılı besin alerjilerinde hastanın yaşına ve alerjinin görüldüğü sıradaki beslenme şekline göre değişen alternatif beslenme kaynakları, hastaların takibinde dikkat edilmesi gereken noktalar, diyetle bağlı gelişen beslenme eksiklikleri ve büyüme geriliğinin saptanması ve düzeltilmesi için alınması gereken önlemler üzerinde duruldu.

### **Abstract**

The first step of treatment in all types of food allergies is avoiding the food that cause the symptoms. To ensure normal growth and development, all the nutrients present in the food or foods excluded from the diet should be provided from alternative sources. This review focused on the alternative food sources changing according to the age of the patient and type of the diet at the time of allergic reaction, the points to be considered during follow-up of patients and the measures to determine and correct the poor growth associated with dietary restrictions.

### **Giriş**

Gıda alerjisi; belirli bir gıdanın alımı sonrası gelişen tekrarlanabilir, immün aracılı ters reaksiyonlardır. Bu tanım immunoglobulin E (IgE) aracılı reaksiyonları, besin protein ilişkili enterokolit sendromu (BPIES) gibi non-IgE aracılı durumları ve her iki mekanizmanın birden sorumlu olduğu eozinofilik özofajit (EoE) gibi hastalıkları kapsar (1). Hangi besin alerjisi tipi söz konusu olursa olsun, kılavuzlar tedavinin ilk adımının sorumlu gıdadan uzak durmak olduğunu belirtmektedir (2,3).

Gıda alerjileri çoğu çocukta yaşamın büyüme gelişme için son derece önemli olan ilk iki yılında görülür. Özellikle bu dönemde çocukların büyüme ve gelişme için özel beslenme ihtiyaçları bulunmaktadır. Çocuklukta en sık gıda alerjenleri olan inek sütü,

**Prof. Dr. Esen Demir,**  
**Uzm. Dr. Sanem Eren Akarcan**  
Ege Üniversitesi Çocuk Alerji-İmmünoloji Bilim Dalı

**Yazışma Adresleri /Address for Correspondence:**

**Prof. Dr. Esen Demir**  
Ege Üniversitesi Çocuk Alerji-İmmünoloji Bilim Dalı / İzmir

**Tel/phone:** +90 (232) 390 12 15  
**mail:** esen\_demir@hotmail.com

### **Anahtar Kelimeler:**

Besin alerjisi, büyüme geriliği, alternatif besin kaynakları

### **Keywords:**

Food allergy, poor growth, alternative food sources

**Geliş Tarihi - Received**  
19/01/2019

**Kabul Tarihi - Accepted**  
20/02/2019

yumurta, buğday gibi gıdalar, gelişen bir çocuğun beslenmesinde önemli yer tutan çok gerekli besin yapı maddeleri içerir (4,5). Bir besin veya besin grubunun diyetten çıkarılması bir çocuğun beslenme dengesini bozabilir. Diyetten çıkarılan gıda sayısı arttıkça ve süre uzadıkça diyetin yönetimi zorlaşır ve bu çocuklarda büyüme yetersizliği ve yetersiz gıda alımı görülebilir (6-8). Diyetten çıkarılan gıdaların içeriğindeki tüm besin maddelerinin alternatif kaynaklardan sağlandığından emin olmak için, kişiye özel bir medikal beslenme tedavi planının düzenlenmesi gerekir. Bu plan uygulanırken hastayı takip eden doktor ve diyetisyen işbirliği içinde olmalıdır. İlk olarak kapsamlı bir beslenme değerlendirilmesi yapılmalı, bu değerlendirmenin sonuçları doğrultusunda kanıta dayalı kılavuzlar eşliğinde beslenme düzenlenmeli ve uygulamaya konulmalı, sonrasında da, diyetle uyumun değerlendirilmesi, beslenme eksikliklerinin erken belirtilerinin saptanması, tolerans gelişiminin doğrulanması için uygun bir takip planı oluşturulmalıdır (5,9).

### **Gıda alerjili çocuklarda yetersiz büyüme için pek çok risk faktörü bulunmaktadır (10).**

1. Tanıda gecikme
2. Hastalığın erken yaşta başlamış olması
3. Çoklu gıda alerjisi
4. Hastalığın aktif fazda olması
5. Persistanintestinal inflamasyon (subklinik)
6. Çok sayıda gıdanın aynı anda diyetten çıkarılması
7. Besin değeri yüksek olan gıdaların diyetten çıkarılması (süt, yumurta...)
8. Diyetin yönetimine uyumsuzluk, diyetin genişletilmesine karşı isteksizlik
9. Gıdaların hasta yakını tarafından aşırı kısıtlanması (korku, kaygı nedeni)
10. Atopik hastalıklarla (atopik dermatit, astım,..) veya kronik hastalıklarla birliktelik

Beslenmeye uygun ve planlı bir müdahale, tüm bu risk faktörlerini tersine çevirebilir. Hastaların beslenme planını yaparkenki hedeflerimiz: 1. Alerjik reaksiyonların önlenmesi, 2. Uygun büyüme ve gelişmenin sağlanması, 3. Malnütrisyonun tanınması ve tedavi edilmesi (9). Birinci hedefin yerine getirilmesi sorumlu gıdanın içinde bulunabileceği tüm yiyeceklerden uzak durmakla mümkündür. Bunun için çocuk, aile ve çocuğun bakımından sorumlu tüm kişilerin iyi eğitilmesi, paketli gıdalar içindeki saklı alerjenler açısından etiket okumanın öğretilmesi çok önemlidir(11). İkinci ve üçüncü hedefin yerine getirilmesi için hastanın beslenme durumunun çok iyi değerlendirilmesi gerekir. Bu değerlendirme için izlenecek tanısal yol da pek çok basamaktan oluşur.

### **1. Basamak: Ayrıntılı Beslenme Öyküsü Alınması** (Beslenme riskine katkıda bulunan diyetle ilgili faktörlerin saptanması)

- Bebeğin beslenme şekli: anne sütü, formül, ek gıda
- Katı gıdalara başlama yaşı ve farklı katı gıdaların bir arada kullanımı
- Diyetten çıkarılan gıdalar ve bunların çıkarılma nedeni
- Alınan su ve sıvı gıdaların çeşit ve miktarı
- Özel formula kullanımı ve günlük alınan miktar
- Vitamin/ mineral kullanımı ve dozu
- Reddedilen gıdalar
- Tercih edilen gıdalar
- Günlük öğün sayısı ve gün içindeki dağılımı

### **2. Basamak: Antropometrik Ölçümler**

Büyüme uygun enerji ve protein alımının en duyarlı belirteci olduğundan, antropometrik ölçümler beslenme durumunun değerlendirilmesinin en önemli basamağıdır. Vücut ağırlığı, boy, baş çevresi hassas bir şekilde ölçülmeli, 2 yaş üzerindeki çocuklarda vücut kitle indeksi de hesaplanmalıdır. Ölçümler, uygun büyüme eğrilerine göre değerlendirilmelidir.

Hastaya beslenme açısından müdahale gerekip gerekmediğini daha net belirlemek için ölçümler ve hastanın klinik durumunu birlikte değerlendiren bazı kriterler kullanılabilir (12).

- İki yaşından küçük bir çocukta bir aydan daha uzun süre içinde yeterli büyüme ya da kilo alımı olmaması
- İki yaşından büyük bir çocukta üç aydan daha uzun süre içinde kilo kaybı olması ya da kilo alımı olmaması
- Yaşa göre vücut ağırlığı büyüme eğrilerinde 2 basamak gerileme olması
- Erken ergenlikte önceki yıla göre uzama hızında >2cm/yıl azalma olması
- İki yaşından büyükprepubertal bir çocukta uzama hızının yılda 4 cm'den az olması, kilo alımının 1 kg'dan az olması (13,14)
- Triseps cilt katlantısının yaşa göre 5 persentilin altında olması

### **3. Basamak: Diyetle Gıda Alımı ve Beslenme Parametreleri**

Üç günlük gıda günlüğü (iki haftaiçi bir haftasonu gününü içerecek şekilde) çocuk tarafından tüketilen tüm gıdaların içerik ve miktar olarak not edilmesi şeklinde doldurulur. Miktar bilgisi verdiği için 6 ay

üzerindeki çocuklarda en uygun gereçtir (15). Alınan miktarların tavsiye edilen tüketim miktarlarıyla ("recommended dietary intake=RDA") karşılaştırılması yapılmalıdır (16). Tüm bu değerlendirmelerle malnutrisyondan şüphelenen hastalarda beslenme durumunun laboratuvar olarak değerlendirilmesini sağlayan biyokimyasal parametrelere bakılmalıdır (tam kan sayımı, elektrolitler, üre, kreatinin, lipid profili, protein profili [albumin, prealbumin, retinol bağlayıcı protein], demir parametreleri). Total proteinin değeri sınırlıdır, sentetik fonksiyonun göstergesi olan bazı plazma proteinleri beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılabilir. Dağılım hacmi küçük ve yarı ömrü kısa olan proteinler protein sentez ve katabolizmasının daha hassas bir göstergesi olduğundan, tiroksin bağlayıcı prealbumin ve retinol bağlayıcı protein malnutrisyonun tanısında duyarlıdır ve yeniden beslenmenin etkisini takip etmekte de kullanılabilir (9).

#### 4. Basamak. Beslenme Müdahalesi ve Besin İhtiyaçları

##### Makrobesinler

Protein, karbonhidrat ve yağlar diyetle enerji sağlayan makrobesinlerdir. Bu vücuda alınması zorunlu makrobesinlerin gıda kaynakları çok çeşitlidir (Tablo 1). Yetersiz gıda tüketimi, spesifik makrobesin eksiklikleri ve yetersiz enerji alımı açısından risk oluşturur (4). Özellikle çoklu gıda alerjili çocuklar azalmış protein- enerji alımı açısından risk altındadır (7, 9). Alerjik çocukların benzer besin içeriği aldıklarında bile yaşlılarına göre daha ufak olduklarını gösteren çalışmalar da mevcut olduğundan (8), enerji alımının uygun olması ilk koşuldur. Eğer uygun enerji alımı sağlanmazsa, serbest aminoasitler enerji sağlamak için yakılır ve protein sentezi ve büyüme için kullanılamaz hale gelir (16).

Özellikle süt, yumurta gibi (alerji sıklığı yüksek) gıdalar, önemli protein ve yağ kaynaklarıdır. Bu nedenle, bu gıdaların diyetten çıkarılması halinde protein ve yağ ihtiyaçlarının karşılanıp karşılanmadığının iyi denetlenmesi gerekir(4).

**Tablo 1.** Yaşamsal besin öğelerinin bulunduğu gıdalar (4, 17)

|           |  |
|-----------|--|
| Protein   | Süt, yumurta, et, balık, tavuk, soya ve soya bazlı ürünler, fıstık, diğer çerezler, bakliyat, tahıllar   |
| Yağ       | Doymuş ve trans yağ asitleri: tam süt ve süt ürünleri, tereyağ, margarin, et ürünleri<br>Tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri: zeytinyağı, ayçiçekyağı, mısıryağı gibi bitkisel yağlar; avokado, yağlı balık, fındık |
| Kalsiyum  | Süt (tam, yağlı azaltılmış, yağsız), kemikli balıklar, kabuklu yemişler, tohumlar (susam), baklagiller, tahıllar, meyveler (kuru incir), sebzeler (lahana, bamya, brokoli, tere)                                     |
| Vitamin D | Somon ve diğer yağlı balıklar, balık yağları   |

##### Proteinler

Yüksek biyolojik değeri olan protein kaynakları süt, yumurta, soya, balık, çerezler gibi aynı zamanda en sıkkallerjenitesi olan gıdalardır. Bu nedenle planlı diyetlerde alternatif protein kaynakları olan sebze ve bakliyatların tamamlayıcı olarak kullanılması ve esansiyel aminoasitlerin alımının sağlanması çok önemlidir.

Eğer alerji nedeniyle bir çocuğun beslenmesinden iki veya daha fazla hayvansal protein çıkarılmak zorunda ise, neredeyse tamamen bitkisel kökenli proteinlere başvurulacağından bu konuda çok dikkatli olunmalıdır. Bitkisel proteinlerin biyoyararlanımı hayvansal proteinlere göre %10-20 daha azdır. Bu nedenle alınan protein miktarı artırılmalıdır. Bir yaşından büyük çocuklarda protein açığını kapatmak için protein hidrolizatları veya amino asid-bazlı formüller gerekli olabilir (9).

##### Lipidler

Diyetle alınan yağ diğer makrobesinlere göre daha konsantre bir enerji kaynağı olduğundan, yetersiz alımı düşük kalori alımı ve büyüme geriliği ile sonuçlanır (4). Alerji nedeniyle eliminasyon diyeti uygulanan kişilerde yağ alımı miktar ve içerik (kalite) olarak yetersiz kalabilir. Bu durumda kalori eksikliğine ek olarak, esansiyel yağ asitlerinin yetersiz alımı söz konusudur. İnsanlar için esansiyel yağ asitleri linoleik ve linolenik asitlerdir. Linoleik asit ve türevi olan arakidonik asit hücre içi haberleşmede rol alan eikosanoidler (prostoglandin ve lökotrienler) için öncü görevindedir. Linolenik asit ve türevleri olan eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA) ise, nöronal gelişim, büyüme ve kardiyovasküler sağlık için çok önemlidir (18, 19).

Dietteki yağ doymuş, tekli ve çoklu doymamış yağların dengeli bir karışımını içermelidir. Hayvansal gıdalar yeterli miktarda doymuş yağ sağlar. Ayçiçeği, kanola, mısır, zeytinyağı gibi bitkisel yağlar ise tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri ve esansiyel yağ asitleri özellikle linoleik asit için iyi birer kaynaktır. Bitkilerde az miktarda bulunan linolenik asitin temel kaynağı ise balık ve balık yağıdır (18).

Gıda alerjili çocuklarda süt, yumurta, balık ve sebzelerin kısıtlanması sonucunda esansiyel yağ asitlerinin özellikle omega 3 uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitlerinin (EPA ve DHA) yetersizliği gösterilmiştir (19).

Alerjik bir çocukta alerjen gıdanın çeşidine ve izin verilen gıdalara göre diyetdeki yağ alımı çeşit ve miktar açısından düzenlenmelidir. Bu sayede esansiyel yağ asidi eksikliği önlenir ve büyüme desteklenir (9). Balık ve balık yağının kısıtlanması gereken bir çocukta bitkisel yağların yemeklere eklenmesi hayati derecede önemlidir (18).

## Karbonhidratlar

Kompleks karbonhidratlar metabolik enerjinin ve özellikle beyin için gerekli enerjinin primer kaynağıdır ve çocuklarda enerji ihtiyacının %45-65'ini karşılamalıdır. Meyveler ve sebzeler, iyi birer karbonhidrat kaynağı olsalar da, tahıllar karbonhidrat ihtiyacının büyük kısmını sağlar. Ek olarak, tahıllar pekçok meyve ve sebze olmayan tiamin, niasin, riboflavin, demir ve folik asit gibi mikrobeseinler açısından da zengindir (4). Tam tahılların ve taze sebze-meyvelerin tüketimi besin değerlerine ek olarak lif içerikleri nedeniyle de önerilmelidir. Sebze ve meyvelerin pişmiş haldeki besin değerleri çiğ hallerine göre düşse de, lif içerikleri değişmez (18). Buğday alerjili bir çocukta uygun karbonhidrat tüketimi alternatif kaynaklar kullanılarak sağlanmalı ve beyin fonksiyonları için hayati bir enerji kaynağı olan bu makrobeseinin eksikliğinde gelişecek ketoz durumu önlenmelidir (9). Gıda alerjili çocuklarda eliminasyon diyetleri makrobeseinler açısından uygun bir denge içinde olmalıdır. Kabul edilebilir makrobesein dağılım aralığı tablo 2'de verilmiştir.

## Mikrobeseinler

Vitaminler, mineraller ve eser elementler mikrobeseinler olarak tanımlanır. Çeşitlendirilmiş bir diyet genelde hem makro hem mikrobeseinlerin uygun miktarlarda alınmasını sağlar. Her bir gıdanın mikrobesein içeriği farklıdır (Tablo 3) (9,18). Bir gıda veya grubu diyetten çıkarıldığında mikrobeseinler farklı gıdalar aracılığıyla uygun şekilde yerine konulmaz veya dışarıdan eklenmezse, spesifik mikrobesein eksiklikleri görülebilir (4). Örneğin, inek sütü alerjisi nedeniyle eliminasyon diyeti uygulanan ve vitamin D eksikliğine bağlı rikets geliştirmiş olan vakalar bildirilmiştir (20, 21). Böyle bir durumla karşılaşmak için, inek sütü alerjisi nedeniyle süt ve süt ürünü tüketmeyen bir çocukta bu grupta yer alan vitamin ve minerallerin başka kaynaklardan yerine konulması gerekir. Diet düzenlemeleri vitamin, mineral ve eser elementlerin sağlanması için yetersiz kalırsa, farmakolojik destek verilmesi de düşünülmelidir (9, 18). Alerjik olsun olmasın çocuk beslenmesi özeldir ve yeterli büyüme gelişmeyi sağlayacak şekilde planlanmalıdır. Çocuklarda

**Tablo 2.** Makrobeseinler için kabul edilebilir dağılım aralığı (16)

| Makrobesein  | Kabul edilebilir makrobesein dağılım aralığı                  |
|--------------|---|
| Protein      | 1-3 yaş çocuklar için %5-20<br>4-18 yaş çocuklar için %10-30  |
| Yağ          | 1-3 yaş çocuklar için %30-40<br>4-18 yaş çocuklar için %25-35 |
| Karbonhidrat | 1-18 yaş çocuklar için %45-65                                 |

**Tablo 3.** Farklı allerjen gıdaların vitamin- mineral içerikleri (9, 18)

| Besin   | Vitamin ve mineraller   |
|---------|---|
| Süt     | A vitamini, D vitamini, riboflavin, pantotenik asit, B12 vitamini, kalsiyum, fosfor |
| Yumurta | Riboflavin, pantotenik asit, B12 vitamini, biotin, selenyum                         |
| Soya    | Tiamin, riboflavin, pridoksin, folat, kalsiyum, fosfor, magnezyum, demir, çinko     |
| Buğday  | Tiamin, riboflavin, niasin, demir, folat (Takviye edilmişse)                        |
| Fıstık  | E vitamini, niasin, magnezyum, manganez, krom                                       |
| Balık   | Çinko, demir (hem)  |

makro ve mikrobesein ihtiyaçları konusundaki genel bilgilerden sonra, besin alerjisinin mekanizmasına ve allerjen gıdaya göre alerjik hastanın beslenmesinde bazı pratik noktaların üzerinde durmak isteriz.

## IgE Aracılı Besin Alerjileri

Çocuklarda IgE aracılı besin alerjisine sıklıkla neden olan gıdalar inek sütü, yumurta, yer fıstığı, ağaç kabuklu yemişleri, balık, kabuklu deniz ürünleri, buğday ve soya'dır. Tüketim sıklığına göre farklı ülkelerde farklı gıdalar öne çıkmaktadır. Ülkemizde en sık inek sütü alerjisi görülmektedir.

## İnek Sütü Alerjisinde Beslenme

İnek sütü alerjisinde tüm besin alerjilerinde olduğu gibi sorumlu gıda olan inek sütü diyetten çıkarılmalıdır. İnek sütü kalsiyum, fosfor, riboflavin (B2 vitamini), pantotenik asit (B5 vitamini), B 12 vitamini, protein ve lipidler için çok önemli bir kaynaktır. Bu kaynaktan yoksun kalınması durumunda başka kaynaklardan besin maddeleri karşılanmalıdır (Tablo 4)(9, 22).

İnek sütü alerjisi olan bir çocuğun beslenmesi planlanırken çocuğun yaşı ve şikayetler başladığındaki beslenme şekli önemli noktalardır (3,11)

- Sadece anne sütü alırken IgE aracılı alerjinin bulgu vermesi nadirdir fakat bu durum gerçekleştiyse ve tanınal olarak da kanıtlandıysa anne sütüne devam edilerek anneye katı bir diyet verilmelidir. Bu durumda annenin 1000 mg/gün kalsiyum ve 10 mcg (400 IU) /gün D vitamini alması önerilmelidir.
- Sadece anne sütü alırken bulgu olmayan bebekte ek gıda başlandığında veya inek sütü bazlı formula verildiğinde bulgular ortaya çıktıysa
- Anne sütü alıyorsa ve yeterliyse anne sütüne devam edilir, annenin diyet yapması gerekli değildir. Hipoalerjenik/nonalerjenik formula kullanımı şart değildir. 6 aydan büyük çocuklarda uygun tamamlayıcı gıda seçimi açısından diyetisyen desteği alınmalıdır.

- Anne sütü almyorsa veya yeterli değilse, hipoalerjenik/nonalerjenikformula başlanmalıdır.
- 6 aydan küçük çocukta sadece formula kullanımı anne sütünün yerini alabilir.
- 6 aydan büyük çocuklarda uygun tamamlayıcı gıda başlanmalıdır.
- Çocuk 2 yaşından büyükse farklı gıda kaynaklarından yararlanılmalı (Tablo 4) ve hastanın büyümesi yakın izlenmelidir. Hipoalerjenik/nonalerjenik formula kullanımı her zaman gerekli olmasa da, hastanın beslenme durumuna ve büyüme izlemine göre uygun protein-enerji alımı için yararlanılabilir. Kalsiyum ve D vitamini desteğinin yaşa uygun olarak verilmesi gerekir (Tablo 5). Bu öneriler doğrultusunda hastaya hipoalerjenik/nonalerjenik formula kullanılması planlandıysa hangi formulanın seçileceği de bir diğer konudur. Hipoallerjenik/nonalerjenik formullar inek sütü proteinlerinin hidrolize olma derecesine göre sınıflandırılır (24).

**1. Kısmi Hidrolize Formula (pHF):** Moleküler ağırlığı 3000-10000 Da arası olan büyük peptitlerden oluşur.Yeteri kadar hipoalerjenik olmadıklarından

**Tablo 4.** İnek sütündeki besin öğeleri için alternatif kaynaklar (17, 22)

| Besin ögesi     | Alternatif kaynaklar  |
|-----------------|---|
| Kalsiyum        | Soya, pirinç, badem, yulaf gibi zenginleştirilmiş içecekler*, badem, ceviz gibi ağaç kabuklu yemişleri, yeşil yapraklı sebzeler, meyveler, susam, baklagiller, tahıllar |
| D Vitamini      | Balık yağı, somon, diğer yağlı balıklar   |
| A vitamini      | Karaciğer, yumurta sarısı, koyu yeşil yapraklı sebze, turuncu meyveler ve sebzeler  |
| B12 vitamini    | Et, balık, kümes hayvanları, yumurta  |
| Pantotenik asit | Et, sebzeler, yumurta, tam tahıllar, baklagiller, balık   |
| Riboflavin      | Koyu yeşil yapraklı sebzeler, zenginleştirilmiş ve tam tahıl ürünleri   |
| Protein         | Et, balık, kümes hayvanları, yumurta, soya ürünleri, fıstık, diğer baklagiller, ağaç yemişleri, tohumlar  |
| Yağ             | Bitkisel yağlar, avokado, et, balık, kümes hayvanları, fıstık, ağaç yemişleri, tohumlar   |

**Tablo 5.** Yaş gruplarına göre kalsiyum ve D vitamini ihtiyacı

| Yaş                       | Kalsiyum (mg/gün) (23) | D vitamini (IU) (5) |
|---------------------------|------------------------|---------------------|
| 0-6 ay                    | 210                    | 400                 |
| 6-12 ay                   | 270                    | 400                 |
| 1-3 yaş                   | 500                    | 600                 |
| 4-8 yaş                   | 800                    | 600                 |
| 9-13 yaş                  | 1300                   | 600                 |
| 13-18 yaş                 | 1300                   |                     |
| Gebelik ve emzirme dönemi | 1000-1300              |                     |

inek sütü alerjisi tedavisinde kullanılması önerilmez. Gıda alerjisi geliştirme riski olan bebeklerde (birinci derece akrabalarda alerjik rinit, astım, atopik dermatit veya gıda alerjisi öyküsü varlığı) koruyucu olarak kullanılabilir (2).

## 2. İleri Derece Hidrolize Formula (eHF):

Kazein ya da whey proteinlerinin ileri derecede hidrolize edilmesinden sonra hiperfiltrasyon yapılarak hazırlanan hipoalerjenik bir formuldur. Çoğu moleküler ağırlığı <1000 Da büyüklüğünde olmak üzere <5000 Da peptitlerdir.

**3. Aminoasit Bazlı Formula (AAF):** Peptitler yerine amino asitlere kadar parçalanmıştır ve içinde alerjen bulunmamaktadır. Herhangi bir immünolojik reaksiyona neden olamazlar. EHF ve AAF her türlü besin öğeleri bakımından eşdeğerlidir. Uluslararası rehberler komplike olmayan vakalarda ilk basamak olarak eHF kullanımını önermektedirler. DRACMA ve ESPGHAN rehberleri AAF kullanımını sadece anafilaksi ve eozinofilik özofajit gibi ağır ve hayatı tehdit eden durumlarda önerirken, BSACI rehberi çoklu besin alerjileri, ağır inek sütü alerjisi, ağır atopik dermatit yanında eozinofillik özofajit, BPIES, enteropatiler, büyüme gelişme geriliği, eHF intoleransı durumlarında AAF önermektedir (3, 17, 25).

Birçok ülkede AAF fiyatları eHF 'ye kıyasla 6-8 kat daha yüksektir. Bu nedenle sıklıkla ilk seçenek olarak verilmemektedir. Ancak ülkemizde bu fiyat farkı %25 kadardır. Bu nedenle ağır alerjik reaksiyon riski taşıyan hastalarda AAF tercih edilmelidir (11,17,24).

## İnek Sütü İçermeyen (Vegan ) Formullar da Mevcuttur:

**1. Soya Bazlı Formula (SF):** İçeriğindeki fitat ve fitoöstrojen varlığı nedeniyle 6 aydan küçük çocuklarda kullanılmamalıdır. 6 aydan büyük, eHF tolere edemeyen hastalarda kullanılabilir (11). Tat ve maliyet avantajı nedeniyle soya alerjisinin eşlik etmediği vakalarda kullanılabilir (26).

**2. Pirinç Bazlı Hidrolize Formula:** Tat ve maliyet avantajı olsa da yetersiz besin içeriği riski vardır (11).

Diğer memeli sütlerinin kullanımı ile ilgili pek az kanıt vardır. Keçi ve koyun sütü proteinleri inek sütü proteinlerine çok benzer ve İSPA'da kullanımı önerilmez. Deve, eşek, kısrak sütleri inek sütü ile daha az çapraz reaksiyon göstermekle birlikte önerilmesi için yeterli kanıt yoktur (11). Özetle, inek sütünün yerine geçecek gıda/formula seçilirken yaş, besin alerjisi tipi (IgE/non-IgE), gastrointestinal semptom varlığı, yaşamı tehdit edi-

ci reaksiyon öyküsü, besin ihtiyaçları ve maliyet gibi faktörlerin dengesi gözetilmeli ve dikkatli olunmalıdır.

### Yumurta Alerjisinde Beslenme

İnek sütünden sonra en sık görülen IgE aracılı gıda alerjisidir. Tanı doğrulandıktan sonra yumurta ve yumurta içeren gıdalar diyetten çıkarılmalıdır. İçerdiği besin öğelerinin başka kaynaklardan telafisi mümkün olduğundan diyetten çıkarılması genelde beslenme eksikliğine neden olmaz. Fakat vejeteryan diyet uygulanması, çoklu gıda alerjisi olması gibi beslenmeyi etkileyen farklı durumların varlığında mutlaka diyetisyen desteği alınmalıdır (27).

### Buğday Alerjisinde Beslenme

Tahıl alerjileri içinde en sık görülen buğday alerjisidir. Tam tahıllar kompleks karbonhidratlar, tiamin, niasin, riboflavin ve demir için mükemmel kaynaklardır. Ayrıca lif, magnezyum ve B6 vitamini de içerir. Buğday alerjisinde buğdayın kendisi ve içinde buğday olan gıdalar tüketilmemelidir. Günlük beslenmemizde çok yaygın kullanılan ve lezzetli bir besin olduğu için eliminasyonu zorlayıcı olabilir. Buğday eliminasyonu yapılması gerektiğinde buğday içindeki besin öğelerinin diğer gıdalar ve alternatif tahıllardan alımı sağlanmalıdır (22) (Tablo 6). Fakat bir tahıl alerjisi olan kişilerin %20'sinde diğer tahıllara da alerji olabileceği unutulmamalıdır (9).

### Çapraz Gıda Reaksiyonlarında ve Çoklu Gıda Alerjisinde Beslenme

Bazı gıdalar arasında çapraz reaksiyonlar görülebilir ve klinik pratikte bu olasılıklar dikkate alınma-

lıdır. Örneğin dana eti alerjisi olan çocukların neredeyse tamamında süt alerjisi görülürken süt alerjisi olan çocukların % 20 kadarında dana eti alerjisi görülür. Tavuk yumurtasına alerjisi olan bir kişinin diğer kuş türlerinin yumurtasına da alerjisi olma olasılığı çok yüksektir. Kabuklu deniz ürünleri, tahıllar, kabuklu yemişler kendi aralarında değişen oranda çapraz reaksiyon gösterebilirler. Fakat klinik bulgu olmaksızın çapraz reaksiyon riski olan bütün gıdalara karşı diyet uygulanması doğru değildir. Klinik bulgu varlığında ve laboratuvar testleri ve gerekirse besin yükleme testleri ile kanıtlanması durumunda diyet yapılmalıdır (2). Çoklu gıda alerjisi olan çocuklar ise, beslenme ihtiyaçlarının karşılanmasındaki zorluklardan dolayı bir diyetisyen ve alerjistin işbirliği ile değerlendirilmeli ve herbirinin kendi özelliklerine göre birebir diyet ayarlaması yapılmalıdır. Bu çocuklarda eğer yeterli ve uygun protein alımı sağlanamazsa 2 yaşından sonra da hipotalerjenikformula kullanımı önerilmelidir (9).

### IgE Aracılı Gıda Alerjilerinde Toleransın Değerlendirilmesi ve Beslenmenin Tolerans Üzerine Etkisi

Çocuklarda gıda alerjilerinin özellikle süt ve yumurta alerjisinin yaşla birlikte düzelmesi beklenir. Yaşam kalitesini bozacak, büyümeyi olumsuz etkileyebilecek, fazladan sağlık giderlerine yol açacak gereksiz ve uzun süreli diyetlerden kaçınmak için hastaların belli aralıklarla tolerans gelişimi açısından alerji testleri ve besin yükleme testi (BYT) ile değerlendirilmesi gerekir (11). Alerjen gıdanın ne olduğu, hastaların gıdaya karşı gösterdiği reaksiyonun şiddeti, başlangıçtaki spesifik IgE düzeyleri ve deri testindeki endurasyon çapları tolerans gelişim süresini etkileyen faktörlerdir. Hastayı değerlendiren hekim tüm bu faktörleri göz önünde bulundurarak hastanın BYT ile değerlendirme aralıklarına karar verir (28). Yaşamın ilk yıllarında tolerans gelişiminin beklendiği inek sütü ve yumurta alerjisinde her 6-12 ayda bir değerlendirme uygunken, yaşam boyu devam edebileceği bilinen kuruyemiş alerjilerinde 2 yıldan önce değerlendirme yapmak gereksizdir (11). Gıda alerjisinde beslenme şekli tolerans gelişimini etkileyebilir. Son yıllarda fırınlanmış süt ve yumurta ile yapılan çok sayıda çalışmada, fırınlanmanın ve başka gıdalarla birlikte hazırlandığında oluşan matriks etkisinalerjeniteyi azalttığı ve taze formlardan

**Tablo 6.** Buğdaydaki besin öğeleri için alternatif kaynaklar (22)

| Besin öğesi          | Kaynak   |
|----------------------|--|
| Niasin (B3 vitamini) | Et, balık, kümes hayvanları, ciğer, baklagiller, yer fıstığı, alternatif tam tahıllar  |
| Tiamin (B1 vitamini) | Ciğer, diğer etler, alternatif tam tahıllar, ağaç kabuklu yemişleri, baklagiller   |
| Riboflavin           | İnek sütü, koyu yeşil yapraklı sebzeler, alternatif tahıllar   |
| Demir                | Hem demiri: et, balık, kümes hayvanları<br>Non-hem demir: alternatif tahıllar, baklagiller, kuru meyveler  |
| Folik asit           | Alternatif tahıllar, ciğer, ıspanak, baklagiller (özellikle mercimek), avokado, portakal suyu  |
| Karbonhidrat         | Meyveler, sebzeler (patates, tatlı patates, yer elması, kereviz...), baklagiller ve alternatif un ve tahıllarla yapılan ürünler (pirinç, yulaf, mısır, karabuğday, ..) |
| Lif                  | Meyveler, sebzeler ve alternatif tam tahıllar  |

daha önce tolere edilebildiği, ve hatta bu formların basamaklı şekilde tüketiminin (süt ve yumurta merdiveni) taze formlara karşı tolerans kazanılmasını da kolaylaştırdığı bildirilmiştir ( 17, 27, 29).

### **Besin Alerjilerinde Primer Korunma İçin Beslenme Önerileri**

Ebeveynlerden bir veya ikisinde ve /veya kardeşlerde alerjik rinit, astım, atopik dermatit veya gıda alerjisi öyküsü olan bebekler gıda alerjisi açısından yüksek riskli olarak tanımlanır (2). Riskli olan veya olmayan tüm bebekler için gıda alerjisinden primer korunma önerileri belirlenmiştir (30):

- Tüm bebeklerde ilk 4-6 ay sadece anne sütü ile beslenme önerilir.
- Gebe ve emziren annelerde diyet kısıtlaması önerilmez.
- Anne sütü verilemiyor veya yetersizse sadece yüksek riskli bebekler ilk 4 ay hipoalerjenik formula (pHF veya eHF) ile beslenebilir, diğer bebekler standart formula ile beslenir. 4. aydan sonra tüm bebeklerde standart inek sütü bazlı formula kullanımı önerilir.
- Tamamlayıcı gıdalara risk grubuna bakılmaksızın 4. aydan sonra başlanabilir.
- Gıda alerjisi açısından riskli bebeklere 4. aydan sonra özel bir diyet kısıtlaması yapılması gerekli değildir. Tamamlayıcı gıdalar başladıktan sonra, özellikle inek sütü, yumurta, yer fıstığı gibi alerjik potansiyeli yüksek gıdaların geciktirilmesi önerilmez.

### **Ige Aracılı Olmayan Besin Alerjileri**

#### **Besin Protein İlişkili Alerjik Proktokolit (BPİAP)**

Genellikle anne sütündeki gıda proteinlerinin süttan bebeğe geçmesi sonucu veya nadiren formula alan sağlıklı görünümüne bebeklerde dışkıda kan/mukus bulunmasıdır. Sıklık sırasına göre sorumlu gıdalar süt (en sık), soya, yumurta, buğdaydır(5). Bebek anne sütü alıyorsa annenin diyetinden sorumlu gıdanın (öncelikle süt) çıkarılması genellikle yeterlidir. Bazen sorumlu gıdanın tanınması zor olabilir (31). Şüpheli gıdanın kesilmesi sonrası yanıt alınması en geç 72 saat içinde beklenir, fakat bazı hastalarda semptomlar 2 haftaya kadar uzayabilir. Eğer annenin diyetinden süttan çıkarılması sonrası bebekteki şikayetlerde düzelme olmadıysa öncelikle sıkı bir eliminasyon diyeti uygulanıp uygulanmadığının iyi sorgulanması gerekir. Diyet uygun olduğu halde şikayetler devam ediyorsa soya, yumurta, buğday gibi gıdalar tek tek ve sırasıyla anne diyetinden çıkarılarak de-

neme yapılmalıdır. Çoklu gıdaların anne diyetinden çıkarılmasına rağmen şikayetler devam ediyorsa hipoalerjenik formula geçilebilir (5, 32).

Anne diyetinden bir anda bütün olası gıdaların kesilmesi gibi bir hataya düşülmemelidir. Günlük pratiğimizde beslenme ve ruhsal sağlığı bozacak derecede çoklu gıda diyeti yapan ve bu nedenle süt miktarı ve kalitesi bozulan, bebekte beslenme ve büyüme geriliği ortaya çıkan hastalarla sıklıkla karşılaşmaktayız.

Bebek formula alıyorsa hipoalerjenik formula geçilmesi beslenme düzenlenmesinde ilk adımdır. Hipoalerjenik formula seçiminde öncelikle eHF denenmeli, yanıt alınmazsa AAF'ya geçilmelidir (5, 31). Bu hastalarda inek sütü yanında soya alerjisi de sık olduğundan soya bazlı formula tercih edilmemelidir (32). BPİAP li hastalarda allerjen gıda dışındaki tamamlayıcı gıdalara geçilmesi geciktirilmemelidir. Geciktirilirse gıda reddi riski vardır (31). Diyeti gereksiz yere uzatmamak ve besin eksikliklerine yol açmamak için tolerans gelişimi açısından hasta izlenmelidir. Genelde bir yaş civarı tolerans kazanıldığından, diyetin en az altı ay olmak üzere 9-12 aylık olana kadar devam ettirilmesi ve sorumlu gıdanın evde denenmesi önerilmektedir (5). Eğer bebek anne sütü ile besleniyorsa önce annenin diyetinin açılması mantıklı olacaktır. Bebek AAF ile besleniyorsa süt ile beslenmeye geçmeden önce, birkaç ay eHF ile beslenme güvenli olabilir (32).

### **Besin Protein İlişkili Enterokolit Sendromu (BPİES)**

Genellikle yaşamın ilk aylarında inek sütü bazlı formula ile beslenen bebeklerde görülür. Anne sütü ile çok nadirdir (5). Sürekli tüketilen besinlere bağlı olarak kronik ishal ve kusma görülebilirken, uzun aradan sonra tüketilen besinlerle akut olarak kusma, letarji, dehidrasyon tablosunda karşımıza çıkabilir. Oldukça ciddi bir tablodur ve sepsis başta olmak üzere pek çok sistemik hastalıkla karışabilir (33). İnek sütü ve soyadan sonra katı gıdalar (pirinç, yulaf, arpa, mısır, tavuk, dana eti, yumurta beyazı, sebzeler, balık...) tablodan sorumludur. İnek sütüne bağlı BPİES'i olan hastaların 1/3'ünde soya ile de reaksiyon görülürken, katı gıdalara bağlı BPİES'i olan hastaların yarısında birden fazla gıda sorumludur (5, 32). Tedavi tüm gıda alerjilerinde olduğu gibi sorumlu gıdadan uzak durulmasıdır. Formula ile beslenen bebeklerde hipoalerjenik formula geçilmelidir ve eHF ilk tercihtir. AAF eHF'yi tolere edemeyen %20 hastada gerekli olabilir, hatta hastanın ilk başvuru tablosu çok ağırsa 1. seçenek olarak kullanılabilir (5). Süte bağlı BPİES

olan bebeklerde soya reaksiyon riski yüksek olduğundan soya bazlı formula kullanılacaksa öncesinde mutlaka alerji testleri ve besin yükleme testi ile alerji olmadığı gösterilmelidir. Bu durumda soya bazlı formulalar 6 aydan büyük bebeklerde uygun ve ekonomik bir alternatif olabilir (32). Anne sütü ile beslenen bebeklerde anne sütü dışında bir başlatıcı faktör varsa (örneğin tamamlayıcı bir gıda veya inek sütü bazlı formula alımı), annenin diyet yapması gerekli değildir. Fakat bulgular sadece anne sütü alan bir bebekte geliştirse annenin diyetindeki sorumlu gıdanın bulunup diyetten çıkarılması şarttır (5, 31). BPIES'li hastalarda gıdalar arasında çapraz reaksiyon riski yüksek ve çoklu gıda alerjileri sık olduğundan tamamlayıcı beslenmeye başlanması konusunda bazı çekinceler vardır. Özellikle yaşamın ilk ayında bulgu veren hastalarda bu risk daha yüksek olduğu için, bir yaşa kadar anne sütü ve/veya hipalerjenik formula kullanımı önerilebilir. Katı gıda BPIES'te tamamlayıcı gıda başlanması geciktirilmesinin çoklu gıda alerjisini önleyip önlemeyeceği konusu da tartışmalıdır. Sık olarak görülen sorumlu gıdaların (inek sütü, soya, tahıllar, baklagiller ve kümes hayvanları) diyetten eklenmesi ve öncesinde BYT yapılmasını öneren uzmanlar mevcuttur. Fakat kanıta dayalı olmayan bu uygulama hastayı takip eden hekimin kararına bırakılmalıdır (31, 32). BPIES'te tolerans gelişim zamanı sorumlu gıdanın ne olduğuna, gıdaların başlanma sırasına ve çalışılan populasyona göre farklılıklar gösterebilir. İnek sütü/soya BPIES'in genellikle 3 yaşta gerilemesi beklenirken katı gıdalara bağlı BPIES'in düzelmesi 5 yaşta bulabilir (34). Hastane oratamında yapılacak bir BYT ile tolerans gelişiminin 12-24 ayda bir değerlendirilmesi önerilmektedir (32, 33). Bu süreye hastanın klinik bulgularının ağırlığına, sorumlu gıdanın ne olduğuna ve beslenmedeki yerine göre hastayı takip eden hekim tarafından karar verilir (31).

### Anahtar Noktalar

- Gıda alerjilerinin tedavisinde ilk basamak sorumlu gıdadan uzak durmaktır.
- Gıda alerjilerinin çoğunlukla görüldüğü ve beslenme için en önemli dönem olan yaşamın ilk iki yılında eliminasyon diyetlerine bağlı yetersiz gıda alımı ve büyüme geriliği riski vardır. Eliminasyon diyetleri makro ve mikrobesinler açısından uygun bir denge içinde olmalıdır.
- Gıda alerjili her çocukta beslenme durumu değerlendirilmeli, beslenme düzenlenmeli ve sonrasında çocuklar hem beslenme hem tolerans gelişimi açısından takip edilmelidir. Bu süreçte diyetisyen desteği çok önemlidir.

- Çocuklarda en sık gıda alerjisi olan inek sütü proteini alerjisinin yönetiminde anne sütüne devam teşvik edilmeli, yetersizliğinde uygun hipoalerjenik formula seçilerek başlanmalıdır.

- Özellikle BPIAPlı olgularda annenin diyetinden aynı anda çok sayıda gıdanın çıkarılması annenin fiziksel ve psikolojik olarak etkilenmesine, dolayısıyla emzirmenin tehlikeye girmesine neden olabilir. Bu konuda çok dikkatli olunmalı ve gıdalar tek tek ve sırasıyla diyetten çıkarılmalıdır.

- Çocuklarda gıda alerjilerinin çoğunlukla geçici olduğu unutulmamalı, gereksiz yapılan uzun diyetlerden kaçınmak için tolerans gelişimi açısından hastalar uygun aralıklarla değerlendirilmelidir.

### Referanslar

1. Burks AW, Jones SM, Boyce JA, Sicherer SH, Wood RA, Assa'ad A et al. NIAID-Sponsored 2010 Guidelines for Managing Food Allergy: Applications in the Pediatric Population *Pediatrics*. 2011 Nov;128(5):955-65.
2. Boyce JA, Assa'ad A, Burks AW, Jones SM, Sampson HA, Wood RA, et al. Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: report of the NIAID-sponsored expert panel. *J Allergy Clin Immunol*. 2010; 126(6 Suppl):S1-58.
3. Fiocchi A, Brozek J, Schunemann H, Bahna SL, von Berg A, Beyer K, et al. World Allergy Organization (WAO) Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy (DRACMA) Guidelines. *Pediatric allergy and immunology : official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*. 2010; 21(Suppl 21):1-125.
4. Mehta H, Groetch M, Wang J. Growth and Nutritional Concerns in Children with Food Allergy *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2013 Jun;13(3):275-9.
5. Groetch M, Henry M, Feuling MB, Kim J. Guidance for the Nutrition Management of Gastrointestinal Allergy in Pediatrics. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2013 Jul-Aug;1(4):323-3.
6. Christie L, Hine RJ, Parker JG, Burks W. Food allergies in children affect nutrient intake and growth. *Journal of the American Dietetic Association*. 2002; 102(11):1648-51.
7. Henriksen C, Eggesbø M, Halvorsen R, Botten G. Nutrient intake among two year-old children on cows' milk-restricted diets. *Acta Paediatr* 2000;89:272-8.
8. Flammarion S, Santos C, Guimber D, Jouannic L, Thumerelle C, Gottrand F, et al. Diet and nutritional status of children with food allergies. *Pediatr Allergy Immunol* 2011;22:161-5.
9. Giovannini M, D'Auria E, Caffarelli C, Verduci E, Barberi S, Indinnimeo L, et al. Nutritional management and follow up of infants and children with food allergy: Italian Society of Pediatric Nutrition/Italian Society of Pediatric Allergy and Immunology Task Force Position Statement. *Ital J Pediatr*. 2014 Jan 3;40:1.
10. Venter C, Laitinen K, Vlieg-Boerstra B: Nutritional aspects in diagnosis and management of food hypersensitivity-the dietitians role. *J Allergy (Cairo)* 2012, 2012:269376.



11. Muraro A, Werfel T, Hoffmann-Sommergruber K, Roberts G, Beyer K, Bindslev-Jensen C, et al. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines Group. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines: diagnosis and management of food allergy. *Allergy*. 2014 Aug;69(8):1008-25.
12. Puntis JW. Malnutrition and growth. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2010 Dec;51 Suppl 3:S125-6.
13. Tanner JM, Davies PS. Clinical longitudinal standards for height and height velocity for North American children. *J Pediatr* 1985, 107:317.
14. Tanner JM, Whitehouse RH. Clinical longitudinal standards for height, weight, height velocity, weight velocity, and stages of puberty. *Arch Dis Child* 1976, 51:170.
15. Mak TN, Prynne CJ, Cole DD, Fitt E, Roberts C, Bates B, et al. Assessing eating context and fruit and vegetable consumption in children: new methods using food diaries in the UK National Diet and Nutrition Survey Rolling Programme. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2012, 18(9):126.
16. Trumbo P, Schlicker S, Yates AA, Poos M: Food and Nutrition Board of the Institute of Medicine, The National Academies. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. *J Am Diet Assoc* 2002, 102(11):1621-1630.
17. Luyt D, Ball H, Makwana N, Green MR, Bravin K, Nasser SM, et al. BSACI guideline for the diagnosis and management of cow's milk allergy. *Clin Exp Allergy* 2014; 44:642-672.
18. Mofidi S: Nutritional management of pediatric food hypersensitivity. *Pediatrics* 2003 Jun; 111(6 Pt 3):1645-1653.
19. Aldámiz-Echevarría L, Bilbao A, Andrade F, Elorz J, Prieto JA, Rodríguez-Soriano J. Fatty acid deficiency profile in children with food allergy managed with elimination diets. *Acta Paediatr* 2008, 97(11):1572-1576.
20. Fox AT, Du Toit G, Lang A, Lack G. Food allergy as a risk factor for nutritional rickets. *Pediatric allergy and immunology : official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*. 2004; 15(6):566-9.
21. Yu JW, Pekeles G, Legault L, McCusker CT. Milk allergy and vitamin D deficiency rickets: a common disorder associated with an uncommon disease. *Annals of allergy, asthma & immunology : official publication of the American College of Allergy, Asthma, & Immunology*. 2006; 96(4):615-9.
22. Groetch M, Nowak-Węgrzyn A. Practical approach to nutrition and dietary intervention in pediatric food allergy. *Pediatric Allergy Immunol*. 2013 May;24(3):212-21.
23. Besin Alerjisi Türk Ulusal Rehberi 2017. *Asthma Allergy Immunol* 2017;15: Ek Sayı:1; 81.
24. du Toit G, Meyer R, Shah N, Heine RG, Thomson MA, Lack G, et al. Identifying and managing cow's milk protein allergy. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2010 Oct;95(5):134-44.
25. Koletzko S, Niggemann B, Arato A, Dias JA, Heuschkel R, Husby S, et al. Diagnostic approach and management of cow's-milk protein allergy in infants and children: ESPGHAN GI Committee practical guidelines. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2012;55(2):221-9.
26. Şekerel BE. İnek Sütü Protein Alerjisinde Rasyonel Formula Kullanımı. In: Sekerel BE. A'dan Z'ye İnek Sütü Protein Alerjisi 2016 AnkaMat Basım, Ankara, ISBN 9786058310902.
27. Clark AT, Skypala I, Leech SC, Ewan PW, Dugué P, Brathwaite N, Huber PA, Nasser SM; British Society for Allergy and Clinical Immunology guidelines for the management of egg allergy. *Clin Exp Allergy*. 2010 Aug;40(8):1116-29.
28. Savage J, Sicherer S, Wood R. The Natural History of Food Allergy. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2016 Mar-Apr;4(2):196-203.
29. Upton J, Nowak-Węgrzyn A. The Impact of Baked Egg and Baked Milk Diets on IgE- and Non-IgE-Mediated Allergy. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2018 Oct;55(2):118-138.
30. Muraro A, Halken S, Arshad SH, Beyer K, Dubois AE, Du Toit G, et al. EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines. Primary prevention of food allergy. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines Group. *Allergy*. 2014 May;69(5):590-601. (b)
31. Caubet JC, Szajewska H, Shamir R, Nowak-Węgrzyn A. Non-IgE-mediated gastrointestinal food allergies in children. *Pediatric Allergy Immunol*. 2017 Feb;28(1):6-17.
32. Feuille E, Nowak-Węgrzyn A. Food Protein-Induced Enterocolitis Syndrome, Allergic Proctocolitis, and Enteropathy. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2015 Aug;15(8):50.
33. Nowak-Węgrzyn A, Katz Y, Mehr SS, Koletzko S. Non-IgE-mediated gastrointestinal food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2015; 135: 1114-24.
34. Caubet JC, Ford LS, Sickles L, et al. Clinical features and resolution of food protein-induced enterocolitis syndrome: 10-year experience. *J Allergy Clin Immunol* 2014; 134: 382-9.