

## Korkulu Rüya Anafilaksi: Tek Merkez Deneyimi

### *Fearful Dream Anaphylaxis: One Center Experience*

Pınar Yılmazbaş<sup>1</sup> , Deniz Özçeker<sup>2</sup> , Onur Adıgüzel<sup>1</sup> , Özlem Terzi<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Çocuk Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Çocuk Alerji Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

ORCID ID: P.Y. 0000-0002-1283-1712; D.Ö. 0000-0002-0032-6727; O.A. 0000-0002-5778-6580; Ö.T. 0000-0002-9524-5582

**Atf/Citation:** Yılmazbas P, Ozceker D, Adiguzel O, Terzi, O. Korkulu rüya anafilaksi: Tek merkez deneyimi. Çocuk Dergisi - Journal of Child 2021;21(1):42-47. <https://doi.org/10.26650/jchild.2021.1.810639>

#### ÖZ

**Amaç:** Anafilaksi hızlı ve doğru müdahale edilmediğinde ölümcül olabilen sistemik bir reaksiyondur. Çalışmamızın amacı çocuk alerji polikliniğine anafilaksi nedeni ile başvurmuş olan hastaların demografik özellikleri, klinik seyri ve tetikleyici etkenlerini paylaşmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** 2017-2020 yılları arasında anafilaksi tanısı ile çocuk alerji polikliniğinde tetkik edilmiş olan hastaların dosyaları geriye dönük olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmamıza dahil edilen 57 anafilaksi hastasının yaş ortalaması 7,8±4,5 yıl idi, %56,1'i erkekti. Hastaların %68,4'ü atopik idi, %49,1'inde serum IgE yüksekliği, %36,8'inde eozinofili eşlik etmekteydi. Tetikleyici olduğu belirlenen alerjenler sırasıyla besinler (%40,4), ilaçlar (%35,1) ve venom (%5,3) idi. Hastaların %64,9'unda hafif şiddette anafilaksi gözlemlendi. Eşlik eden ek alerjik hastalık, astım ve atopi varlığının anafilaksi şiddetini arttırdığı görüldü. Dokuz hastada 2 veya daha fazla anafilaksi atağı gözlemlenmiş idi. Adrenalin oto-enjektörü reçete edilmiş olan hiçbir hastada atak esnasında oto-enjektör kullanılmamıştı.

**Sonuç:** Anafilaksi erkek çocuklarda daha sık görülmektedir. En sık tetikleyici etken besinlerdir. Astım, eşlik eden alerjik hastalık ve atopi varlığı atak şiddetini arttıran etmenlerdir. Adrenalin oto-enjektörü reçete edilmiş olan hastalarda da kullanılmamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Anafilaksi, çocuk, besin alerjisi, adrenalin oto-enjektörü

#### GİRİŞ

Anafilaksi, ani başlayan ve ölüme yol açabilen, ciddi, sistemik bir alerjik reaksiyon olarak tanımlanmaktadır (1). Gerçek insidansı yetersiz bildirim ve teşhise bağlı olarak bilinmemekle birlikte, 0-4 yaş grubunda insidansının 3 kat fazla olduğu ve tüm yaş gruplarında insidansının artmakta olduğu belirtilmektedir (2-4). Anafilaksiye bağlı fatalite %0,001 oranında bildirilmiştir ve anafilaksi görülme oranında artmaya rağmen fatalite oranında

#### ABSTRACT

**Objective:** Anaphylaxis is a systemic reaction that can be fatal if not treated quickly and correctly. The aim of our study is to share the demographic characteristics, clinical course and triggering factors of the cases diagnosed with anaphylaxis in the pediatric allergy outpatient clinic.

**Material and Method:** The files of the cases with a diagnosis of anaphylaxis who were examined in the pediatric allergy outpatient clinic between the years 2017-2020, were evaluated retrospectively.

**Results:** The average age of the 57 anaphylaxis cases included in our study was 7.8±4.5 years, 56.1% were male. Of the cases, 68.4% were atopic, 49.1% had elevated serum IgE levels and 36.8% were accompanied by eosinophilia. Triggering allergens were foods (40.4%), drugs (35.1%) and venom (5.3%) respectively. Mild anaphylaxis was observed in 64.9% of cases. It was observed that accompanying allergic diseases, asthma and presence of atopy increased the severity of anaphylaxis. Two or more anaphylaxis attacks were observed in nine cases. None of the cases, who were prescribed adrenaline auto-injector, used the adrenaline auto-injector during the attack.

**Conclusion:** Anaphylaxis cases are more common in boys. The most common triggering factor is food. Asthma, concomitant allergic diseases and the presence of atopy are factors that increase the severity of attacks. Adrenaline auto-injector is not used in cases where it has been prescribed.

**Keywords:** Anaphylaxis, child, food allergy, adrenaline auto-injector

bir artış olmamıştır (5). Anafilaksi vakalarında tetikleyicilere bakıldığında çocukluk yaş grubunda besinler ilk sırada yer almakta, bu besinlerin çeşitleri coğrafyaya ve yerel beslenme alışkanlıklarına göre değişkenlik göstermektedir (6,7).

Çalışmamızın amacı üniversiteye afiliye bir eğitim ve araştırma hastanesi Çocuk İmmünoloji ve Alerji Kliniği'ne anafilaksi nedeni ile başvurmuş olan vakaların demografik özellikleri, klinik seyri ve tetikleyici etkenlerini paylaşmaktır.

**Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** Pınar Yılmazbaş E-mail: drpinary@yahoo.com

**Başvuru/Submitted:** 14.10.2020 • **Revizyon Talebi/Revision Requested:** 26.01.2021 • **Son Revizyon/Last Revision Received:** 26.02.2021 • **Kabul/Accepted:** 04.03.2021



This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

## GEREÇ VE YÖNTEM

Vakalara anafilaksi tanısı 2005 yılında yapılan İkinci Anafilaksi Tanım ve Tedavi Sempozyumu'nda belirlenen klinik tanı ölçütlerine göre konuldu (8).

Üç kriterden herhangi birisinin olması durumunda anafilaksi kabul edildi.

Kriterler:

1. Akut olarak ortaya çıkan deri, mukoza veya ikisine ait tutulum belirtileri ve aşağıdakilerden en az biri:
  - a. Solunum sıkıntısı
  - b. Kan basıncında düşme veya uç organ fonksiyon bozukluğu ile ilgili semptomlar
2. Hastanın olası bir alerjene maruziyetinden hemen sonra aşağıdakilerden en az iki veya daha fazlasının oluşması:
  - a. Deri, mukoza veya ikisine ait tutulum belirtileri
  - b. Solunum sıkıntısı
  - c. Kan basıncında düşme veya uç organ fonksiyon bozukluğu ile ilgili semptomlar
  - d. Gastrointestinal sistem belirtileri
3. Hasta için bilinen bir alerjenle maruziyetten sonra kan basıncında düşme

### Laboratuvar Tetkikleri

Hastaların dosyalarından var olan eozinofil yüzdesi, serum total immünglobulin E (Ig E), şüpheli tetikleyicilere yönelik bakılmış olan serum spesifik IgE değerleri kayıt edildi.

Şüpheli besin için bakılan spesifik IgE değeri eşik değerin üzerinde ise anlamlı kabul edildi.

Atopi: Hastaların geçmiş öyküleri, mevcut deri test duyarlılıkları ve spesifik IgE'leri değerlendirilerek tanımlandı.

Hastaların başvuru anındaki öykülerine göre anafilaksi şiddeti belirlendi (Tablo 1) (9).

### Verilerin Toplanması

Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Çocuk İmmüno- loji ve Alerji Kliniği'ne 30 Ocak 2017- 20 Temmuz 2020 tarihleri arasında başvuran, 1 ay-18 yaş arası anafilaksi ta-

nısı konulan hastaların tıbbi kayıtları geriye dönük olarak değerlendirildi.

Hastaların demografik, klinik ve laboratuvar bulguları retrospektif olarak dosyalarından kayıt edildi. Hastaların yaşı (yıl), cinsiyeti, ailede atopi öyküsü, anafilaksiden sorumlu ajan, ek alerjik hastalık varlığı, anafilaksinin ağırlık derecesi, anafilaksi sırasında uygulanan tedavi, daha önceden veya anafilaksi atağı sonrasında adrenalin oto-enjektörü reçete edilip edilmediği ve atak sırasında adrenalin oto-enjektörü kullanıp kullanmadığı, yapılmış olan laboratuvar testlerinden hemogram, total IgE ve serum spesifik IgE değerleri incelemeye alındı.

Çalışmamız için Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Etik Kurulu'ndan 48670771-514.10 no'lu izin alındı.

### İstatistiksel Analizler

Araştırmadan elde edilen veriler kodlandıktan sonra SPSS (Version 22 for Windows, SPSS Inc, Chicago, IL, USA) paket programında bilgisayara aktarıldı ve analiz edildi. Veriler değerlendirilirken sürekli değişkenler ortalama±standart sapma ile frekans veriler ise sayı ve yüzde (%) ile ifade edildi. İstatistiksel analizlerde ölçümsel değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu "ShapiroWilk Testi" ile değerlendirildi ve veriler normal dağılıma uymadığı için gruplar arası karşılaştırmada Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kategorik verilerin gruplar arası karşılaştırmasında ise Pearson ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyleri tüm testler için p<0,05 olarak kabul edildi.

### BULGULAR

Anafilaksi nedeni ile başvuran 57 çocuğun yaş ortalaması 7,8±4,5 (min=1- max=17) yıl idi ve 32 (%56,1)'si erkekti. Hastaların %59,6'sı 4-12 yaş grubundaydı (Tablo 2). Erkek çocukların yaş ortalaması 7,4±4,8 yıl iken kız çocuklarda 8,0±4,2 yıl idi ve yaş açısından cinsiyetler arası fark yoktu (p=0,19). Hastaların 37'sinde (%64,9) hafif şiddette anafilaksi gözlenirken, 7'si (%12,3) ağır anafilaksi olarak değerlendirildi. Hastaların 15'inde (%26,3) solunum yolu alerjisi, 7 (%12,3) hastanın ailesinde atopi öyküsü mevcuttu. Hastaların ortalama IgE değerleri 278,7±321,2 kIU/L iken, ortalama eozinofil düzeyleri ise 4,4 ±4,3 bin hücre/mcL idi (Tablo 2).

**Tablo 1: Anafilaktik reaksiyonun klinik şiddetine göre derecelendirilmesi.**

	Deri/mukoza	Gastrointestinal sistem	Solunum sistemi	Kardiyovasküler sistem	Nörolojik sistem
Hafif	Yaygın kaşıntı, kızarıklık, ürtiker, anjiyoödem	Ağızda kaşıntı, karıncalanma, dudakta hafif şişme, bulantı, kusma, hafif karın ağrısı	Burun tıkanıklığı, hapşırma, burun akıntısı, boğazda kaşınma, hafif hışıltı	Taşikardi (>15 atım/dakika artış)	Aktivite seviyesinde azalma ve anksiyete
Orta	Yukarıdakilerden herhangi biri	Yukarıdakilerden herhangi biri, kramp tarzında karın ağrısı, ishal, kusma	Yukarıdakilerden herhangi biri, boğuk ses, havlar şeklinde öksürük, stridor, dipne, hışıltı	Taşikardi (>15 atım/dakika artış)	Baş dönmesi, ölüm korkusu hissi
Ağır	Yukarıdakilerden herhangi biri	Yukarıdakilerden herhangi biri, bağırsak kontrolünün kaybı	Yukarıdakilerden herhangi biri, siyanoz veya oksijen saturasyonunun <%92 olması, solunum durması	Hipotansiyon, kollaps, şiddetli bradikardi, kalp durması	Konfüzyon, bilinç kaybı

**Tablo 2: Hastalara ilişkin değişkenler.**

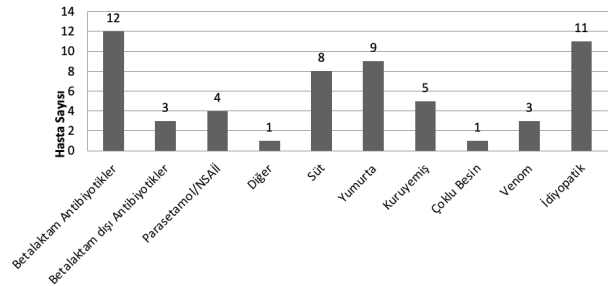
Değişkenler		n (%)
Yaş grubu (yıl)	0-3	8 (14,0)
	4-12	34 (59,7)
	13-17	15 (26,3)
Cinsiyet	Erkek	32 (56,1)
	Kız	25 (43,9)
Anafilaksi şiddeti	Hafif	37 (64,9)
	Orta	13 (22,8)
	Ağır	7 (12,3)
Ek alerjik hastalık	Astım ve/veya astıma eşlik eden alerjik rinit birlikteliği	15 (26,3)
	Atopik dermatit	8 (%14,0)
Ailede atopi öyküsü		7 (12,3)
Atopi varlığı		39 (%68,4)
IgE (kIU/L)	278,7±321,2	195,0 (4 -1451)
Eozinofil (%)	4,4 ±4,3	3,3 (0-18)

Serum total Ig E değeri  $\geq 100$  kIU/L olan hasta sayısı 28 (%49,1) iken, 21 (%36,8) hastanın eozinofil yüzdesi  $\geq 4,0$  idi. Yapılan değerlendirmede 39 (%68,4) hastanın atopik olduğu belirlendi.

Hastaların 48'inin (%84,2) ilk atakla geldiği tespit edildi. İki veya daha fazla atak geçirdiği belirlenen 9 (%15,8) hastanın 7'si erkek idi ve 5'i 4-12 yaş grubundaydı, 4'ü astım tanılıydı. Hastaların 4'üne adrenalin oto-enjektörü daha önce reçete edilmiş idi ancak hiçbir aile atak sırasında oto-enjektörünü kullanmamıştı. Tekrarlayan atakları olan 9 hastanın 4'ünde atopi hikayesi mevcuttu ancak atopi ile tekrarlayan atak geçirme arasında ilişki

**Tablo 3: Anafilaksiyi tetikleyen faktörlerin değerlendirilmesi.**

		İlaç (n=20) n (%)	Besin (n=23) n (%)	Venom (n=3) n (%)	İdiyopatik (n=11) n(%)	P
Cinsiyet	Erkek	9 (28,1)	15 (46,9)	3 (9,4)	5 (15,6)	0,20
	Kız	11 (44,0)	8 (32,0)	0 (0,0)	6 (24,0)	
Yaş grubu (yıl)	0-3	1 (12,5)	7 (87,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,16
	4-12	13 (38,2)	12 (35,3)	2 (5,9)	7 (20,6)	
	13-17	6 (40,0)	4 (26,7)	1 (6,7)	4 (26,7)	
Anafilaksi Şiddeti	Hafif	18 (48,6)	12 (32,4)	3 (8,1)	4 (10,8)	<b>0,001</b>
	Orta	2 (15,4)	9 (69,2)	0 (0,0)	2 (15,4)	
	Ağır	0 (0,0)	2 (28,6)	0 (0,0)	5 (71,4)	
İlk atak	Evet	18 (37,5)	16 (33,3)	3 (6,3)	11 (22,9)	0,07
	Hayır	2 (22,2)	7 (77,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Ek alerjik hastalık	Yok	9 (26,5)	17 (50,0)	2 (5,9)	6 (17,6)	0,27
	Var	11 (47,8)	6 (26,1)	1 (4,3)	5 (21,7)	
Astım	Yok	12 (28,6)	20(47,6)	2 (4,8)	8 (19,0)	0,23
	Var	8 (53,3)	3 (20,0)	1 (6,7)	3 (20,0)	
Ailede atopi öyküsü	Yok	16 (3,3)	20 (41,7)	3 (6,3)	9 (18,8)	0,57
	Var	4 (57,1)	2 (28,6)	0 (0,0)	1 (14,3)	
Atopi varlığı/tanısı	Yok	6 (33,3)	8 (44,4)	1 (5,6)	3 (16,7)	0,97
	Var	14 (35,9)	15 (38,5)	2 (5,1)	8 (20,5)	

**Tetikleyiciler****Şekil 1: Hastalardaki tetikleyici faktörlerin dağılımı.**

tespit edilmedi. İlk atak ve tekrarlayan (iki veya daha fazla) atak geçirme durumuna göre hastalar arasında yaş, serum total IgE ve eozinofil yüzdesi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (sırasıyla  $p=0,33$ ,  $p=0,07$  ve  $p=0,08$ ). Bifazik reaksiyon gösteren hastamız bulunmamaktaydı.

Tetikleyici olduğu belirlenen alerjenler sırasıyla besinler (%40,4), ilaçlar (%35,1) ve venom (%5,3) iken, %19,3'ünde idiyopatikti. Tetikleyicinin besinler olduğu 23 çocukta alerjenlerden sırasıyla 9'unda (%39,1) yumurta ve 8'inde (%34,8) süt tespit edildi. Tetikleyicisi ilaç olan vakaların 12'sinde (%60,0) betalaktam antibiyotik ve 4'ünde (%20) ise parasetamol/nonsteroidantiinflamatuvar (NSAİ) ilaç duyarlılığı tespit edildi (Şekil 1).

Tekrarlayan atak geçirenlerin %77,2'inde tetikleyici besinler iken, %22,8'inde ilaçlardı. Astımı olan 15 hastanın 8'inde (%53,3) ilaçlar en sık tetikleyici iken, 3'ünde (%20,0) besinler ve sadece 1'inde (%6,7) venomun tetikleyici olduğu belirlendi. Üç (%20,0) astımlı hastada ise tetikleyici neden idiyopatik idi. Astımı olmayanlarda ise en sık tetikleyicinin besinler (%47,6) olduğu

**Tablo 4: Anafilaksi şiddetini etkileyen faktörler.**

		Hafif (n=37)	Orta (n=13)	Ağır (n=7)	p
Cinsiyet	Erkek	20 (62,5)	7 (21,9)	5 (15,6)	0,68
	Kız	17 (68,0)	6 (24,0)	2 (8,0)	
Yaş grubu (yıl)	0-3	6 (75,0)	2 (25,0)	0 (0,0)	0,35
	4-12	23 (67,6)	8 (23,5)	3 (8,8)	
	13-17	8 (53,3)	3 (20,0)	4 (26,7)	
İlk atak	Evet	31 (64,6)	11 (22,9)	6 (12,5)	0,99
	Hayır	6 (66,7)	2 (22,2)	1 (11,1)	
Ek Alerjik hastalık	Yok	19 (55,9)	12 (35,3)	3 (8,8)	<b>0,02</b>
	Var	18 (78,3)	1 (4,3)	4 (17,4)	
Astm	Yok	25 (59,5)	13 (31,0)	4 (9,5)	<b>0,04</b>
	Var	12 (80,0)	0 (0,0)	3 (20,0)	
Ailede atopi öyküsü	Yok	30 (62,5)	12 (25,0)	6 (12,5)	0,14
	Var	7 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Atopi varlığı/tanısı	Yok	10 (27,0)	8 (61,5)	0 (0,0)	<b>0,01</b>
	Var	27 (69,2)	5 (12,8)	7 (17,9)	
Eozinofildüzeyi(bin hücre/mcl)	< 4	21 (75,0)	5 (17,9)	2 (7,1)	0,42
	≥ 4	13 (62,0)	4 (19,0)	4 (19,0)	
IgE düzeyi (kIU/L)	<100	9 (64,3)	4 (28,6)	1 (7,1)	0,48
	≥ 100	20 (71,4)	4 (14,3)	4 (14,3)	

belirlendi. Ancak astım varlığı ile tetikleyiciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu ( $p=0,25$ ). En sık tetikleyici olarak ilaçlar; kız çocuklarında (%44), >12 yaş olanlarda (%40), hafif şiddette anafilaksi olanlarda (%48,6), ek alerjik hastalığı olanlarda (%47,8) ve ailede atopi öyküsü olanlarda (%57,1) gözlenirken, besinlerin; erkek çocuklarda (%46,9), 0-3 yaş arasında olanlarda (%87,5), orta şiddette anafilaksi olanlarda (%69,2) ve ek alerjik hastalığı olmayanlarda (%50,0) daha sık tetikleyici olduğu belirlendi. Hastaların bazı özelliklerine göre tetikleyici grupların dağılımı Tablo 3'te görülmektedir.

Anafilaksi şiddetini etkileyen faktörler değerlendirildiğinde eşlik eden ek alerjik hastalık, astım olması ve atopi varlığının anafilaksi şiddetini artırdığı görüldü (sırasıyla  $p=0,02$ ,  $p=0,04$ ,  $p=0,01$ ) ancak diğer faktörler ile ilişki tespit edilemedi (Tablo 4).

## TARTIŞMA

Çalışmamız anafilaksi nedeni ile çocuk alerji kliniğinde takip edilmiş olan hastaların etiyolojilerini ve özelliklerini göstermektedir. Çalışma sonuçlarımıza göre anafilaksiye neden olan etkenlerin başında besinler gelmektedir. Besinleri sırası ile ilaçlar ve venom alerjisi takip etmiş, hastaların %19,3'ünde etken saptanamamıştır. Daha önce çocuklar üzerinde yapılmış olan çalışmalarda da besinler en sık etken olarak gösterilmiş, atakların ortalama 1/5'inde etken tespit edilememiştir (5-7).

Önceki çocukluk yaş grubundaki çalışmalar ile uyumlu olarak anafilaksi vakalarımızın çoğunluğunu (%56,1) erkek çocuklar oluşturmaktadır (7,10,11). Çalışmamızda en sık (%64,9) oranda

hafif şiddette anafilaksi tespit edildi. Diğer çalışmalarda hafif anafilaksi oranı yüksek olanlar olduğu gibi, orta şiddette atak oranı daha sık saptanan çalışmalar da bulunmaktadır (11,12). Çalışmamızda diğer çalışmalar ile uyumlu olarak atak şiddeti ile cinsiyet, yaş, serum total IgE düzeyi, eozinofili, tekrarlayan atak olması ve ailede atopi öyküsü bulunması arasında ilişki bulunmadı (11,12). Bunun yanı sıra, ek alerjik hastalık, eşlik eden astım ve atopi varlığı atak şiddetini arttıran faktörler olarak tespit edildi. Daha önceki çalışmalarda da astımın eşlik etmesi ciddi anafilaksi için risk faktörü olarak bildirilmektedir (13,14). Bu nedenle özellikle astımın eşlik ettiği besin alerjisi olan vakalarda astımın kontrol altında olması önem kazanmaktadır.

Tetikleyicinin besinler olduğu 23 çocukta alerjenlerden sırasıyla en sık olarak 9'unda yumurta, 8'inde süt, 5'inde kuruyemiş, 1 hastada ise çoklu besin alerjisi tespit edilmiştir. Anafilaksi hastalarında çocuklarda tetikleyici olarak besinler ilk sırada yer almaktadır (15). Anafilaksiye neden olan besin çeşitleri coğrafi konum ve beslenme alışkanlıklarına göre değişmektedir. Uzak doğuda en sık tetikleyici ajan kabuklu deniz ürünleri olarak kaydedilmiş iken, Amerika'da yer fıstığı, Avrupa'da yumurta, inek sütü, yer fıstığı en sık tetikleyici ajan olarak saptanmıştır (6, 10, 16). Ülkemizden yapılan diğer çalışmalarda süt ürünleri, yumurta, çerezler en sık tespit edilen besinler olmuştur (7,11).

Çalışmamızda ikinci sıklıkta tetikleyici ajan olarak ilaçlar tespit edildi. Diğer çalışmalar ile uyumlu olarak yaş arttıkça anafilaksi etkeni olarak ilaçların tespit edilme oranının da arttığı görüldü (9,17,18). Çalışmamıza benzer olarak daha önceki çalışmalarda

da en sık antibiyotikler (betalaktamlar ilk sırada) tespit edilmiş bunu NSAİ ilaçlar izlemiştir (4,7,11).

Çalışmamızda %15,8 oranında tekrarlayan anafilaksi tespit edilmiştir. Tekrarlayan atak geçiren 9 hastada en sık tetikleyici olarak besinler (%77,2) ilk sırada yer alırken, ikinci sırayı ilaçlar (%22,8) izlemiştir. Diğer çalışmalarda da en sık besinler tekrarlayan ataklardan sorumlu tutulmuşlardır (7,9-11). İlaç alerjilerinde, ailenin bildirmesi halinde doktor o ilacı reçete etmemektedir, ancak besin içerikleri her zaman çok ayrıntılı incelenmediği, besin etiketi okuma alışkanlığı tam olarak yerleşmediği için tekrarlayan atakların besinler ile meydana gelmesi kaçınılmazdır.

Vakalarımızdan 4'üne adrenalin oto-enjektörü reçete edilmiş, hiçbirisi atak esnasında oto-enjektörü kullanmamıştır. Diğer çalışmalarda da reçete edilmiş olan adrenalin oto-enjektörü kullanımının yeterli olmadığı belirtilmiştir (9,10). Ailelerin oto-enjektör kullanımı ile ilgili eğitiminin daha etkin olarak yapılması gerektiği görülmektedir.

Yaşlara göre tetikleyici ajanlara baktığımızda 0-3 yaşta en sık besinler, 4-12 yaşta ilaçlar, 12 yaş üstünde ilaçlar olduğunu görmekteyiz. Hayatın ilk yıllarında besinlerin etken olması beklenen bir durumdur. Yaşla birlikte tetikleyici etkenin ilaç olma sıklığında artış önceki çalışmalarda da gösterilmiştir (9,17,18). Burada yaş ile birlikte artan ilaç kullanımının da etkili bir faktör olduğu düşünülebilir.

Çalışmamızda diğer çalışmalara oranla daha az oranda etken olarak venom alerjisi %5,3 tespit edildi. Çalışmamızın yapıldığı şehrin bir metropol olması, kırsal alandan gelen hastamızın olmaması bu düşük oranı açıklayabilmektedir. Venom nedeniyle anafilaksi hastalarının hepsinin erkek olması daha önceki çalışmalar ile de uyumlu idi (9,17).

Anafilaksi hastalarının çoğunlukla IgE bağımlı olduğu bilinmektedir (15,19). Hastalarımızın %49,1'inde serum total IgE değeri yüksek saptandı. Ülkemizden yapılmış olan diğer 2 çalışmada da hastaların yarısından çoğunun IgE bağımlı olduğu gösterilmiştir (9,11). Çalışmamızda diğer çalışmalar ile uyumlu olarak serum total IgE düzeyleri ile anafilaksi şiddeti arasında ilişki bulunmamıştır (13,20).

Çalışmamızda 39 hastada (%68,4) atopi saptanmıştır, Orhan ve ark.'ın çalışmasında bu oran %59,1 iken, Vezir ve ark.'ın çalışmasında %48,4'tür (9,11). Orhan ve ark.'ın çalışmasında atopik hastalarda tekrarlama oranı yüksek saptanmamış iken Vezir ve ark.'ın çalışmasında atopik bireylerde tekrarlayan atak oranı yüksek bulunmuştur. Bizim çalışmamızda atopik hastalarda tekrarlama oranı yüksek saptanmadı ancak atopi varlığı ile atak şiddeti arasında pozitif ilişki saptandı.

Kısıtlılık: Çalışmaya dahil edilen hastalarımızın acil kayıtları yetersiz olması nedeni ile uygulanan tedavileri ve anafilaksinin ilk saatlerinde alınması gereken serum triptaz düzeyini değerlendiremedik.

Sonuç olarak; anafilaksi hızlı ve doğru müdahale edilmezse ölümcül olabilen sistemik bir reaksiyondur. Tetikleyici nedenin

her zaman tespit edilmesi mümkün olmasa da mutlaka ayrıntılı bir araştırma yapılmalı, aile ve hasta bilgilendirilmeli ve yazılı eylem planı verilmelidir. Çalışmamızda tetikleyici olarak en sık besinler tespit edilmiş olup, elinde adrenalin oto-enjektörü olan hiçbir hastanın anafilaksi sırasında uygulamadığı tespit edildi. Bu nedenle atak anında adrenalin oto-enjektörü kullanımı konusunda ailelere süregelen eğitim verilmesi gerektiğini düşünmekteyiz. Ülkemizde anafilaksi tanılı çocukların değerlendirildiği sınırlı sayıda çalışma olması nedeni ile çalışmamız ülke verilerine katkıda bulunacaktır.

**Etik Komite Onayı :** Bu çalışma için etik kurul onayı Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır (48670771-514.10).

**Bilgilendirilmiş Onam:** Katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Çalışma Konsepti/Tasarım- D.Y., P.Ö., O.A.; Veri Toplama- D.Y., P.Ö., O.A.; Veri Analizi/Yorumlama- Ö.T.,P.Y., D.Ö.; Yazı Taslağı- P.Y., D.Ö., O.A.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- Ö.T.,P.Y., D.Ö.; Son Onay ve Sorumluluk- P.Y., D.Ö., O.A., Ö.T.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

**Ethics Committee Approval:** This study was approved by Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu City Hospital Ethics Committee (48670771-514.10).

**Informed Consent:** Written consent was obtained from the participants.

**Peer Review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Conception/Design of Study- D.Y., P.Ö., O.A.; Data Acquisition- D.Y., P.Ö., O.A.; Data Analysis/Interpretation- Ö.T.,P.Y., D.Ö.; Drafting Manuscript- P.Y., D.Ö., O.A.; Critical Revision of Manuscript- Ö.T.,P.Y., D.Ö.; Final Approval and Accountability- P.Y., D.Ö., O.A., Ö.T.

**Conflict of Interest:** Authors declared no conflict of interest.

**Financial Disclosure:** Authors declared no financial support.

## KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Anagnostu K. Anaphylaxis in children: epidemiology, risk factors and management. *Curr Pediatr Rev* 2018;14(3):180-186. doi: 10.2174/1573396314666180507115115
2. Lee S, Hess EP, Lohse C, Gilani W, Chamberlain AM, Campbell RL. Trends, characteristics, and incidence of anaphylaxis in 2001-2010: A population-based study. *J Allergy Clin Immunol* 2017;139(1):182-8. doi: 10.1016/j.jaci.2016.04.029
3. Rudders SA, Arias SA, Camargo CA Jr. Trends in hospitalizations for food-induced anaphylaxis in US children, 2000-2009. *J Allergy Clin Immunol* 2014;134(4):960-2. doi: 10.1016/j.jaci.2014.06.018
4. Tejedor-Alonso MA, Moro Moro M, Mugica Garcia MV. Epidemiology of anaphylaxis: contributions from the last 10 years. *Clin Exp Allergy* 2015;45(6):1027-39. doi: 10.1111/cea.12418

5. Muraro A, Roberts G, Worm M, Bilo MB, Brockow K, Rivas FM, et al. Anaphylaxis: guidelines from the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. *Allergy* 2014;69(8):1026-45. doi: 10.1111/all.12437
6. Grabenhenrich LB, Dölle S, Moneret-Vautin A, Köhli A, Lange L, Sprindler T, et al. Anaphylaxis in children and adolescents: The European Anaphylaxis Registry. *J Allergy Clin Immunol* 2016;137(4):1128-37. doi: 10.1016/j.jaci.2015.11.015
7. Dogru M, Bostancı I, Özmen S, Ginis T, Şenol H.D. The features of anaphylaxis cases followed in the pediatric allergy clinic. *J Curr Pediatr* 2017;15:12-8. doi:10.4274/jcp.58070
8. Sampson HA, Munoz-Furlong A, Campbell RL, Adkinson NF, Bock SA, Branum A, et al. Second symposium on the definition and management of anaphylaxis: summary report Second National Institute of Allergy and Infectious Disease/Food Allergy and Anaphylaxis Network symposium. *J Allergy Clin Immunol* 2006;47(4):373-80. doi: 10.1016/j.jaci.2005.12.1303
9. Orhan F, Civelek E, Şahiner ÜM, Arga M, Can D, Çalıklar AZ, et al. Anaphylaxis: Turkish National Guideline 2018. *Asthma Allergy Immunology* 2018;16. doi:10.21911/aa.2018.1
10. De Swert LF, Bullens D, Raes M, Dermaux AM. Anaphylaxis in referred pediatric patients: demographic and clinical features, triggers, and therapeutic approach. *Eur J Pediatr* 2008;167:1251-61. doi: 10.1007/s00431-007-0661-2
11. Vezir E, Erkoçoğlu M, Kaya A, Toyran M, Özcan C, Akan A, et al. Characteristics of anaphylaxis in children referred to a tertiary care center. *Allergy Asthma Proc* 2013;34:239-46. doi: 10.2500/aap.2013.34.3654
12. Huang F, Chawla K, Jarvinen KM, et al. Anaphylaxis in a New York City pediatric emergency department: triggers, treatments, and outcomes. *J Allergy Clin Immunol* 2012;129(1):162-8, e1-3. doi: 10.1016/j.jaci.2011.09.018
13. Astier C, Morisset M, Roitel. Predictive value of skin prick tests using recombinant allergens for diagnosis of peanut allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2006;118(1):250-6. doi: 10.1016/j.jaci.2006.04.053
14. Bock SA, Munoz-Furlong A, Sampson HA. Fatalities due to anaphylactic reactions to foods. *J Allergy Clin Immunol* 2001;107(1):191-3. doi: 10.1067/mai.2001.112031
15. Commins SP. Outpatient Emergencies: Anaphylaxis. *Med Clin North Am* 2017;101(3):521-36. doi: 10.1016/j.mcna.2016.12.003
16. Thong BY, Cheng YK, Leong KP, Tang CY, Chng HH. Anaphylaxis in adults referred to a clinical immunology/allergy centre in Singapore. *Singapore Med J* 2005;46:529-34.
17. Hoffer V, Scheuerman O, Marcus N, Levy Y, Segal N, Lagovsky I, et al. Anaphylaxis in Israel: experience with 92 hospitalized children. *Pediatr Allergy Immunol* 2010;22:172-7. doi: 10.1111/j.1399-3038.2010.00990
18. Alves B, Sheikh A. Age-specific aetiology of anaphylaxis. *Arch Dis Child* 2001;85:349. doi: 10.1136/ad.85.4.348b
19. Simons FER. Anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol* 2010;125:S161-81. doi:10.1016/j.jaci.2009.12.981
20. Shreffler WG, Beyer K, Chu T-HT, Burks AW, Sampson HA. Microarray immunoassay: association of clinical history, in vitro IgE function, and heterogeneity of allergenic peanut epitopes. *J Allergy Clin Immunol* 2004;113(4):776-82. doi: 10.1016/j.jaci.2003.12.588