

# Aile hekimlerinin inek sütü allerjisinin tanısı ve tedavisi ile adrenalin otoenjektörü kullanımı hakkındaki bilgi düzeylerinin ölçülmesi

Measuring the primary care physician's knowledge about diagnosis and treatment of cow's milk allergy and adrenaline auto injector usage

Erdem TOPAL<sup>1</sup>, Ferhat ÇATAL<sup>1</sup>, Ramazan ÖZDEMİR<sup>1</sup>, Ahmet KARADAĞ<sup>1</sup>, Nurdan YILDIRIM<sup>1</sup>, Halime ERMİŞTEKİN<sup>1</sup>, M. Selçuk SİNANOĞLU<sup>1</sup>, Gökhan KEÇİÖREN<sup>1,\*</sup>, Habib T. KARAKOÇ<sup>1,\*\*</sup>

<sup>1</sup> İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Turgut Özal Tıp Merkezi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Allerji ve Astım Bilim Dalı, Malatya, Türkiye  
Division of Pediatric Allergy and Asthma, Department of Children's Health and Diseases, Faculty of Medicine, Inonu University, Turgut Ozal Medical Center, Malatya, Turkey

\* İntern Doktor  
\*\* Stajyer Doktor

## ÖZ

**Giriş:** Çocuklarda son yıllarda sıklığı giderek artan besin allerjileri içerisinde, en sık inek sütü protein allerjisi görülmektedir. Bu çalışmada, birinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan hekimlerin, inek sütü protein allerjisi hastalığının tanısı ve tedavisi ile adrenalin otoenjektör kullanımını konularında bilgi düzeylerini ölçmeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Malatya il merkezinde çalışan ve gönüllü olan 126 aile hekimi çalışmaya dahil edildi. Katılımcılarla yüz yüze görüşmeler yapılarak inek sütü protein allerjisi konusunda önceden hazırlanan anket formları dolduruldu.

**Bulgular:** Katılımcıların 89 (%70.6)'u erkek, ortalama yaşı 42 (26-62) yıl ve mesleki deneyim süresinin ortancası 16 (2-39) yıl idi. Katılımcılar, günde ortalama 37.4 (± 14.6) hasta muayene ediyorlardı ve bunların ortalama 8.5 (± 4.5)'inin yaşı 3'ün altındaydı. Aile hekim-

## ABSTRACT

**Objective:** Cow's milk allergy is the most common form within the food allergy its prevalence increased recent years in children. In this study, we aim to determine the primary care physician's knowledge about diagnosis of cow's milk allergy, treatment and adrenaline auto injector usage.

**Materials and Methods:** One hundred twenty-six voluntary primary care physicians who are working in Malatya city were included in the study. Interview with each participant were carried out and cow's milk allergy form which was prepared previously was filled in.

**Results:** The median age was 42 (26-62), median length of professional experience was 16 (2-39) years and 89 (70.6%) of participant were male gender. The mean examined patient number by primary care physicians was 37.4 (± 14.6) for each day and the mean examined patient number whose age was under 3

lerinin %25.4'ü inek sütü protein allerjisinin tanısı için deri prik testi, spesifik IgE bakılması veya besin provokasyon testi yapılması gerektiğini bilmiyordu. Katılımcıların %73'ü inek sütü protein allerjisi tanısı konulan hastaların ve emziren annelerin diyetinden süt ve süt ürünlerinin çıkarılması gerektiğini biliyor ancak sadece %13.5'i tedavide hipoallerjenik mama önerisinde bulunulması gerektiğini biliyordu. %64.3'ü ise inek sütü proteinine bağlı anafilaksi gelişen hastalarda adrenal otoenjektörü reçete edilmesi gerektiğini biliyordu. Adrenalin otoenjektör kullanımı, uygulama yeri ve dozu hakkında bilgi düzeylerinin yeterliliği sırasıyla %34, %34.1 ve %30.2 idi. Aile hekimlerinin yaş ve mesleki deneyim sürelerinin, inek sütü protein allerjisi ve adrenal otoenjektör kullanımı konusundaki bilgi düzeyleri üzerine etkisi yoktu.

**Sonuç:** Birinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan hekimlerin inek sütü allerjisinin tanısı ve tedavisi ile adrenal otoenjektör kullanımı konularındaki bilgi düzeyleri yetersizdir. Bu nedenle aile hekimleri için, bu konulara yönelik eğitim programlarının yapılması yararlı olacaktır.

(*Asthma Allergy Immunol 2014;12:9-14*)

**Anahtar kelimeler:** Aile hekimleri, allerji, inek sütü

years was 8.5 ( $\pm$  4.5). Of the 25.4 percent of primary care physicians did not have knowledge about skin prick test, serum specific Ig E level and/or oral challenge test for diagnosis of cow's milk allergy. Although 73% of participant knew the elimination milk and dietary product from infant who was considered to have allergy to cow's milk and mother, only 13.5% of them knew the prescribe hypoallergenic formula for infant with cow's milk allergy. 64.3% of participant knew the prescribe the adrenaline auto injector in case of anaphylaxis due to cow's milk. Knowledge of adrenaline auto injector use, appropriate side for injection and dose were 34%, 34.1% and 30.2%, respectively. There was no significant effect of primary care physicians's age and length of professional experiences on the knowledge of cow's milk allergy and adrenaline autoinjector usage.

**Conclusion:** The knowledge of primary care physician about diagnosis of cow's milk allergy, treatment and adrenaline auto injector usage are insufficient. Therefore it should be useful to training programs about these topics for primary care physician.

(*Asthma Allergy Immunol 2014;12:9-14*)

**Key words:** Primary care physician, allergy, cow's milk

Geliş Tarihi: 18/07/2013 • Kabul Ediliş Tarihi: 04/09/2013

Received: 18/07/2013 • Accepted: 04/09/2013

## GİRİŞ

Besin allerjisi sıklığı son yıllarda giderek artmaktadır ve çocukların %6-8'inin besin allerjisinden etkilendiği tahmin edilmektedir<sup>[1-3]</sup>. Okul öncesi yaşlarda özellikle de süt çocukluğu döneminde besinler arasında en sık inek sütü proteinine karşı allerji gelişmektedir<sup>[4]</sup>. İnek sütüne karşı gelişen besin allerjileri, farklı immünolojik mekanizmalara bağlı olarak çeşitli klinik formlarla karşımıza çıkabilir. İnek sütü alımı sonrası gelişen ürtiker, flaşing ve anafilaksi, IgE aracılı immün mekanizmalar ile gelişirken, allerjik kolit ise non-IgE aracılı mekanizmalarla gelişmektedir. İnek sütüne bağlı gelişen atopik egzamada, eozinofilik özefajitte ve hışıltıda ise hem IgE aracılı hem non-IgE aracılı mekanizmalar rol almaktadır<sup>[5]</sup>. İnek sütü allerjisinin tanısının konulamaması veya uygun diyet tedavisinin verilememesi durumunda, hastada büyüme geri-

liği ve malnütrisyon gibi beslenme problemleri ortaya çıkabilir. Bu durum hem hastanın hem de ailesinin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir. Ayrıca, inek sütü proteinine karşı gelişen allerjik reaksiyonlar hayatı tehdit edebilen anafilaksiye yol açabilir. Bu nedenle hastaların ilk başvurduğu ve koruyucu hekimlik hizmetlerinin verildiği yer olan birinci basamaktaki aile hekimlerinin bu konuda yeterli bilgi düzeyine sahip olmaları büyük önem taşımaktadır. İnek sütü allerjisi düşündükleri hastaları ileri tetkik ve tedavi için çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanına veya allerji kliniği olan bir merkeze yönlendirmeleri gerekmektedir. Çalışmamızda öncelikli hedefimiz, aile hekimlerinin inek sütü allerjisinin tanısı ve tedavisi ile adrenal otoenjektör kullanımı konularındaki bilgi düzeylerini belirlemektir. İkinci hedefimiz ise aile hekimlerinin inek sütü allerjisi konusundaki eksikliklerini

gidermek için verilmesi gereken eğitim programlarının içeriğine katkı sağlamaktır.

### GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmaya Malatya il merkezinde çalışan toplam 170 aile hekiminden gönüllü olan 126'sı dahil edildi. Aile hekimlerinin çalıştığı sağlık merkezleri primer araştırmacılar (G.A, N.Y, E.T. ve H.T.E.K.) tarafından ziyaret edildi. Aile hekimleriyle yüz yüze görüşmeler yapılarak inek sütü alerjisi konusunda önceden hazırlanan anket formları dolduruldu. Anket soruları, daha önce Gupta ve arkadaşları ile Erkoçoğlu ve arkadaşları tarafından besin alerjisi konusunda yapılan anket çalışmalarından faydalanılarak hazırlandı<sup>6,7</sup>. Anket formu; hekimlerin demografik özel-

liklerinden, inek sütü alerjisinin tanısı, tedavisi ve adrenalin otoenjektör kullanımıyla ilgili sorulardan oluşuyordu. Aile hekimlerinin Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3'te belirtilen değişkenlere verdikleri doğru yanıtlar puanlandırıldı. Bu puanlamada alınan skor ile aile hekimlerinin yaşı ve mesleki deneyim süreleri arasında ilişki olup olmadığı bağıntı analiziyle belirlendi.

İstatistiksel değerlendirme SPSS (SPSS for Windows, Version 15.0, SPSS Inc, U.S.A) paket programı kullanılarak gerçekleştirildi. Nitel verilere ait değişkenler sayı ve yüzde olarak, nicel değişkenlere ait veriler ise, ortalama ( $\pm$  standart sapma) ve ortanca (en küçük-en büyük) olarak verildi. Aile hekimlerinin yaşı ve mesleki dene-

**Tablo 1. Aile hekimlerinin inek sütü alerjisi konusundaki bilgi düzeyleri**

Değişkenler	n (%)
<b>Daha önce inek sütü protein alerjisiyle karşılaştınız mı? (Evet)</b>	32 (25.4)
<b>İnek sütü protein alerjisi kliniğine göre patofizyolojide rol alan mekanizmayı doğru bilenler</b>	
Kolikde non-IgE aracılı mekanizma	26 (20.6)
Atopik egzamada hem T hem de IgE aracılı mekanizma	48 (38.1)
Ürtikerde IgE aracılı mekanizma	76 (60.3)
Anafilakside IgE aracılı mekanizma	71 (56.3)
<b>Hangi yaş grubunda inek sütü protein alerjisi görülme ihtimali en yüksektir?</b>	
0-2 yaş arası	87 (69)
2-5 yaş arası	31 (24.6)
5-11 yaş arası	2 (1.6)
12 yaştan daha büyük	2 (1.6)
Fikrim yok	6 (4.8)
<b>İnek sütü proteini alerjisi olan çocukların ne kadarında tolerans (alerjinin ortadan kalkması) gelişir?</b>	
Nerdeyse % 0	1 (0.8)
%25'ten azı	17 (13.5)
%25-50 arası	30 (23.8)
%51-75 arası	14 (11.1)
%75'ten fazlası	20 (15.9)
Fikrim yok	44 (34.9)
<b>Aşağıdaki hangi allerjik hastalıklar inek sütü protein alerjisiyle ilişkili olabilir?</b>	
Atopik egzama	30/126 (23.8)
Kolit	27/126 (21.4)
Anafilaksi	36/126 (28.6)
Hepsi	58/126 (46)

**Aile hekimlerinin inek sütü allerjisinin tanısı ve tedavisi ile adrenalin otoenjektörü kullanımı hakkındaki bilgi düzeylerinin ölçülmesi**

Measuring the primary care physician's knowledge about diagnosis and treatment of cow's milk allergy and adrenaline auto injector usage

**Tablo 2. Aile hekimlerinin inek sütü protein allerjisinin tanısı ve tedavisi konularındaki bilgi düzeyleri**

Değişkenler	n (%)
<b>İnek sütü protein allerjisi düşündüğünüz hastada ne yaparsınız?</b>	
Gelişen allerjik reaksiyonu tedavi edip, süt kullanmaya devam etmesini öneririm	2 (1.6)
Sadece inek sütünü diyetten çıkarmasını isterim	15 (11.9)
İnek sütünü diyetten çıkartırım ancak peynir yoğurt gibi süt ürünlerini tüketebileceğini söylerim	17 (13.5)
Hem çocukta hem annede inek sütünü ve süt ürünlerini diyetten tamamen çıkartırım	92 (73)
<b>Besin allerjisi tanısını koyarken hangi testleri istersiniz?</b>	
Deri prik testi	41/126 (32.5)
Besin spesifik IgE düzeyleri	57/126 (45.2)
Besin ile oral provokasyon testi	42/126 (33.3)
Fikrim yok	32/126 (25.4)
<b>İnek sütü protein allerjisinde hangi formula mamayı verirsiniz?</b>	
Normal mama	17 (13.5)
Soya bazlı mama	31 (24.6)
Hipoallerjenik mama (Aminoasit bazlı, tam hidrolize)	17 (13.5)
Fikrim yok	61 (48.4)

**Tablo 3. Aile hekimlerinin adrenalin otoenjektör kullanımı konularındaki bilgi düzeyleri**

Değişkenler	n (%)
Adrenalin otoenjektörün ne olduğunu bilenler	120/126 (95.2)
İnek sütü proteinine bağlı gelişen anafilakside adrenalin otoenjektörü yazılması gerektiğini bilenler	81/126 (64.3)
Daha önce adrenalin otoenjektörü reçete etmiş olanlar	2 (1.6)
Adrenalin otoenjektörün kullanımını bildiğini belirtenler	44/126 (34.9)
Adrenalin otoenjektörün uygulanması gereken yeri bilenler	43/126 (34.1)
Anafilakside yapılacak olan adrenalin dozunu bilenler	38/126 (30.2)

yim süreleri ile inek sütü protein allerjisinin tanısı, tedavisi ve adrenalin otoenjektör kullanım becerileri arasındaki ilişki için Spearman rho korelasyon kat sayısı kullanıldı.  $p < 0.05$  değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çalışma için İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi yerel etik kurulundan 2013/101 tarih ve sayılı onay alındı.

**BULGULAR**

Birinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan ve gönüllü olan 126 aile hekimi çalışmaya dahil edildi. Aile hekimlerinin 89 (%70.6)'u erkekti ve ortalama yaşları 42 (26-62) yıl idi. Meslekteki

ortalama süreleri ise 16 (2-39) yıl idi. Katılımcılar, günde ortalama 37.4 ( $\pm$  14.6) hasta muayene ettiklerini, bunların ortalama 8.5 ( $\pm$  4.5)'inin üç yaşın altında olduğunu ve yılda ortalama 3.04 ( $\pm$  6.94) hastaya inek sütü protein allerjisi tanısı koyduklarını belirttiler. Katılımcıların %69'u inek sütü protein allerjisinin ilk iki yaşta daha sık görüldüğünü biliyor ancak, sadece %15.9'u zaman içerisinde tolerans gelişebileceğinden haberdardı (Tablo 1).

Aile hekimlerinin %25.4'ü inek sütü protein allerji tanısı için deri prik testi, spesifik IgE bakılması veya oral besin provokasyon testi yapılması gerektiğini bilmiyordu. Aile hekimlerinin %73'ü

inek sütü protein allerjisi tanısı alan hastaların ve emziren annelerin diyetinden süt ve süt ürünlerinin çıkarılması gerektiğini biliyorlar ancak, sadece %13.5'i inek sütü protein allerjisi tedavisinde, hipoallerjenik mama kullanımı için öneride bulunuyordu (Tablo 2).

İnek sütü proteinine bağlı anafilaksi gelişen hastalarda adrenalin otoenjektör reçete edilmesi gerektiğini bilenlerin oranı ise %64.3 idi. Adrenalin otoenjektör kullanımı, uygulama yeri ve dozu konusunda bilgi düzeyleri sırasıyla %34, %34.1 ve %30.2 idi (Tablo 3).

Aile hekimlerinin yaşı ve mesleki deneyim süreleri ile inek sütü protein allerjisinin tanısı, tedavisi ve otoenjektör kullanımı konularında aldıkları puan arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu (Tablo 4).

#### TARTIŞMA

Çalışmaya dahil edilen aile hekimlerinin büyük kısmı, inek sütü allerjisinin görülme yaşı ve ilişkili olduğu allerjik hastalıkları bilmelerine rağmen, hastalığın tedavisi konusunda, yetersiz bilgi düzeyine sahipti. Aile hekimlerinin yarısından fazlası inek sütü proteinine bağlı gelişen anafilakside adrenalin otoenjektör reçete edilmesi gerektiğini biliyordu fakat adrenalin otoenjektör kullanımı, uygulama yeri ve dozu konusundaki bilgi düzeyleri yetersizdi. Ayrıca, yapılan bağıntı analizinde, aile hekimlerinin yaşları ve mesleki deneyim süreleri ile, inek sütü allerjisinin tanısı, tedavisi ve adrenalin otoenjektör kullanımı konusunda aldıkları toplam puan arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Aile hekimlerinin üçte ikisinden fazlasının inek sütü protein allerjisinin en sık ilk iki yaşta görüldüğünü bilmelerine rağmen ancak %42'si atopik egzama, kolit ve anafilaksi gibi allerjik durumların inek sütü protein allerjisi ile ilişkili olabileceğini belirtti. Benzer şekilde Erkoçoğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da aile hekimlerinin büyük bir kısmı besin allerjilerinin ilk beş yaşta daha sık görüldüğünü belirtmişlerdi<sup>[7]</sup>. Yine bu çalışmada şiddetli atopik egzamanın besin allerjisiyle ilişkili olabileceğini, aile hekimlerinin sadece dörtte biri biliyordu. Bu sonuçlar, birinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan aile hekimlerinin inek sütü allerjisinin hayatın ilk yıllarında daha fazla görüldüğünü bilmelerine rağmen, ilişkili allerjik hastalıklar hakkındaki bilgi düzeylerinin yetersiz olduğunu göstermektedir.

Aile hekimlerinin dörtte üçü, inek sütü protein allerjisi düşünülen hastalarda, tanı için deri prik testi, serum spesifik IgE düzeyi bakılması veya besin provokasyon testi yapılması gerektiğini biliyordu. Hastada serum spesifik IgE düzeyi bakılmasını, deri prik testi yapılmasına tercih ediyorlardı. Gupta ve arkadaşlarının çalışmasında da aile hekimlerinin çoğunluğu besin allerjisinin tanısı için serum spesifik IgE düzeyi bakılmasını tercih ediyorlardı<sup>[6]</sup>. Oysa ki uygun teknikle yapılan deri prik testi, allerjen duyarlılığını göstermede serum spesifik IgE düzeyi bakılmasına göre daha duyarlıdır<sup>[8]</sup>.

Aile hekimlerinin dörtte üçü inek sütü protein allerjisi tanısı konulduktan sonra, hasta ve emziren annenin diyetinden süt ve süt ürünlerinin çıkarılması gerektiğini biliyordu ancak,

**Tablo 4. Aile hekimlerinin yaşı ve mesleki deneyim süreleri ile inek sütü allerjisi, tanısı, tedavisi ve adrenalin otoenjektör kullanım becerisi arasındaki ilişki**

	İnek sütü allerjisi konusundaki bilgi düzeyi		İnek sütü allerjisinin tanısı ve tedavisi konusundaki bilgi düzeyi		Adrenalin otoenjektörün kullanımı konusundaki bilgi düzeyi	
	rho	p değeri	rho	p değeri	rho	p değeri
Yaş	-0.14	0.13	-0.07	0.38	0.01	0.85
Mesleki yıl	-0.06	0.46	-0.10	0.24	0.02	0.78

sadece %13.5'i tedavide hipoalerjenik mama kullanılması gerektiğini biliyordu. Erkoçoğlu ve arkadaşlarının çalışmasında, aile hekimlerinin yarısından fazlası, besin allerjenlerinin anne sütü ile bebeğe geçtiğinden haberdardı<sup>[7]</sup>. Ancak aile hekimlerinin sadece üçte biri, inek sütü protein allerjisi olan hastalarda yoğurt ve peynir gibi süt ürünlerinden kaçınılması gerektiğini biliyordu. Bu sonuçlar aile hekimlerinin inek sütü allerjisinde diyetten sütün çıkarılması gerektiğini bilmelerine rağmen, verilecek formula konusunda bilgilerinin yetersiz olduğunu göstermektedir.

İnek sütü proteinine bağlı anafilaksi gelişen hastalara adrenalin otoenjektör yazılması gerektiğini aile hekimlerinin yaklaşık üçte ikisi biliyordu. Ancak adrenalin otoenjektör kullanımı, uygulama yeri ve dozunu sadece üçte biri biliyordu. Çalışmamızı destekler şekilde daha önce birinci ve ikinci basamak hekimler üzerinde yapılan çalışmalar, adrenalin otoenjektör kullanımı konusunda söz konusu katılımcıların bilgi düzeylerinin yetersiz olduğunu göstermiştir<sup>[9-11]</sup>. Besin ilişkili anafilaksi gelişen hastalara, kendi kendilerine uygulayacakları adrenalin otoenjektör reçete edilmesi ve hastaların anafilaksi gelişiminde, hastaneye gelmeden önce adrenalin otoenjektörü intramusküler olarak uygulayabilmeleri büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle aile hekimlerinin adrenalin otoenjektör kullanımını bilmeleri ve bu konuda hastalara doğru bir şekilde eğitim vermeleri büyük önem taşımaktadır.

Erkoçoğlu ve arkadaşları aile hekimlerinin mesleki deneyim sürelerinin, besin allerjisine yaklaşım, tanı ve tedavi konularındaki bilgi düzeylerine etki etmediğini rapor etmiştir<sup>[7]</sup>. Benzer şekilde çalışmamıza aldığımız aile hekimlerinin yaşı ve mesleki deneyim süreleri ile inek sütü allerjisine yaklaşım, tanı, tedavisi ve adrenalin otoenjektör kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu. Bu sonuç, tıp fakültelerinde çocuk allerji uzmanlarının yetersiz olması nedeniyle, hekimlerin bu konuda yetersiz eğitim almış olmalarından kaynaklanıyor olabilir.

Sonuç olarak çalışmamız, birinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan hekimlerin inek sütü allerjisinin tanısı ve tedavisi ile adrenalin otoenjektör kullanımı konularındaki bilgi düzeylerinin yetersiz olduğunu göstermektedir. Özellikle de inek sütü protein allerjisinin tedavisi ve adrenalin otoenjektör kullanımı konusunda çok yetersiz olduklarını göstermiştir. Bu nedenle aile hekimlerine yönelik eğitim programlarının düzenlenmesi ve bu konular üzerinde ağırlıklı olarak durulması yararlı olacaktır.

#### **KAYNAKLAR**

1. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2006;117 (2 Suppl Mini-Primer):470-5.
2. Bangash SA, Bahna SL. Pediatric food allergy update. *Curr Allergy Asthma Rep* 2005;5:437-44.
3. Burks W, Ballmer-Weber BK. Food allergy. *Mol Nutr Food Res* 2006;50:595-603.
4. Gupta RS, Dyer AA, Jain N, Greenhawt MJ. Childhood food allergies: current diagnosis, treatment, and management strategies. *Mayo Clin Proc* 2013;88:512-26.
5. Sampson HA, Burks AW. Adverse reactions to foods. In: Adkinson NF, Bochner BS, Busse WW, Holgate ST, Lemanske RF, Simons FER (eds). *Middleton's Allergy: Principles and Practice*. 7<sup>th</sup> ed. Philadelphia, USA: Mosby, 2009:1139-67.
6. Gupta RS, Springston EE, Kim JS, Smith B, Pongratic JA, Wang X, et al. Food allergy knowledge, attitudes, and beliefs of primary care physicians. *Pediatrics* 2010;125:126-32.
7. Erkoçoğlu M, Civelek E, Azkur D, Ozcan C, Oztürk K, Kaya A, et al. Knowledge and attitudes of primary care physicians regarding food allergy and anaphylaxis in Turkey. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2012 Sep 29.
8. Van Der Zee JS, De Groot H, Van Swieten P, Jansen HM, Aalberse RC. Discrepancies between the skin test and IgE antibody assays: study of histamine release, complement activation in vitro, and occurrence of allergen-specific IgG. *J Allergy Clin Immunol* 1988;82:270-81.
9. Arga M, Bakırtaş A, Türkteş I, Demirsoy MS. Pediatri asistan ve uzmanları adrenalin otoenjektör kullanımını biliyor mu? *Asthma Allergy Immunol* 2009;7:26-31.
10. Sicherer SH, Forman JA, Noone SA. Use assessment of self-administered epinephrine among food-allergic children and pediatricians. *Pediatrics* 2000;105:359-62.
11. Mehr S, Robinson M, Tang M. Doctor-how do I use my EpiPen? *Pediatr Allergy Immunol* 2007;18:448-52.