

Anafilaksiye Aile Hekimlerinin Gözünden Bakış *Anaphylaxis from The Eyes of Family Physicians*

Mehmet Yaşar Özkars

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Çocuk İmmünolojisi ve Alerji Bilim Dalı,
Kahramanmaraş, Türkiye

ÖZ

GİRİŞ ve AMAÇ: Anafilaksi; hızlı başlangıçlı ve ölümcül olabilen alerjik bir reaksiyon olarak tanımlanabilir. Anafilaksi yönetiminde ana hedef doğru ve hızlı tanı ve tedavidir. Çünkü tanı veya tedavide gecikme ölüme yol açabilir. Bizim bu çalışmayı yapmaktaki birincil amacımız; birinci basamak sağlık hizmeti veren aile hekimlerimizin anafilaksi tanı ve tedavisi hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmektir. Diğer yandan söz konusu hekimlerimizin dikkatlerini anafilaksi konusuna çekerek konu hakkındaki farkındalıklarının artırılmasını sağlamaktır.

YÖNTEM ve GEREÇLER: Çalışmamıza 192 aile hekimi gönüllü olarak katıldı. Aile hekimleri ile yüz yüze görüşülerek önceden hazırlanmış olan anket formları dolduruldu. Anket formları hekimlerin anafilaksi durumunu tanıma ve tedavi etme becerilerini ölçmeye yönelik olarak hazırlandı. Verilen doğru cevaplarla aile hekimlerinin mesleki tecrübeleri arasında ilişki olup olmadığına bakıldı. Mesleki tecrübe 1-10 yıl çalışma ve 11-30 yıl çalışma olarak iki grupta değerlendirildi.

BULGULAR: “Anafilakside ilk basamak hareketi olarak Adrenalin uygulamasının önerilen yolu nedir?” sorusuna birinci grup %80,3 oranında “intramüsküler” cevabını verirken ikinci grupta bu oran %60,3’lerde kaldı ve iki grubun kıyaslamasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,004$). “Adrenalinin tavsiye edilen uygulama yeri neresidir?” sorusuna verilen doğru cevaplar (Birinci grup %60,5 / İkinci grup %45,7) kıyaslandığında ise iki grup arasında anlamlı fark vardı ($p=0,034$). “Adrenalin (Penepin®) otomatik enjektörünü hiç duydunuz mu?” sorusuna birinci grubun %51,3’ü “evet” cevabı verirken ikinci grubun %36,2’si “evet” cevabını verdi ve her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,039$).

TARTIŞMA ve SONUÇ: Sonuç olarak, çalışmamız, birinci basamakta çalışan aile hekimlerin anafilaksi konusundaki bilgilerinin yetersiz olduğunu göstermektedir. Eksikliklerin giderilebilmesi için birinci basamakta çalışan hekimlerimize etkili ve pratiğe dayalı eğitimlerin verilmesi elzemdir. Ayrıca yapılacak yeni anket çalışmalarına da ihtiyaç vardır. Çünkü her anket çalışması konu ile ilgili bir farkındalık oluşturarak bilgi düzeyinin artmasına katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Aile hekimi, anafilaksi, adrenalin

Yayın hakları Güncel Pediatri’ye aittir.

Sorumlu yazar yazışma adresi: Mehmet Yaşar ÖZKARS, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk İmmünoloji ve Alerji BD, Kahramanmaraş, Türkiye
E-posta: drfisleyn88@gmail.com

SUMMARY

INTRODUCTION: Anaphylaxis is an allergic reaction that can be fatal. The main target in anaphylaxis management is accurate and rapid diagnosis and treatment. The aim of this study is to measure the level of knowledge about the diagnosis and treatment of anaphylaxis by family physicians who provide primary health care. On the other hand, it is aimed to increase the awareness of the physicians about anaphylaxis by increasing their awareness about the subject.

METHODS: One hundred and ninety-two family physicians participated in our study as a volunteer. The questionnaires were prepared to measure physicians' ability to recognize and treat their anaphylaxis status. It was examined whether there was a relationship between the correct answers and the professional experience of the family physicians. Professional experience was evaluated in two groups as 1-10 years and 11-30 years.

RESULTS: In the first group, 80% of the family physicians applied the adrenaline intramuscularly in the case of anaphylaxis and in the second group this rate was 60% ($p = 0.004$). While 60% of the family physicians in the first group stated that they should make adrenaline in the vastuslateralis muscle in the case of anaphylaxis, this rate was around 45% in the second group ($p = 0.034$). Finally, half of the family physicians in the first group "Adrenalin (Penepin®) automatic injector" previously heard, while in the second group this rate was 1/3 level ($p = 0.039$).

DISCUSSION AND CONCLUSION: Our study shows that the knowledge of family physicians working in primary care is insufficient for anaphylaxis. In order to eliminate the shortcomings, it is essential to give effective and practical training to our physicians working in the first step. In addition, new survey studies are needed. Because each survey study contributes to increasing the level of knowledge.

Keywords: Family physician, anaphylaxis, adrenaline

Giriş

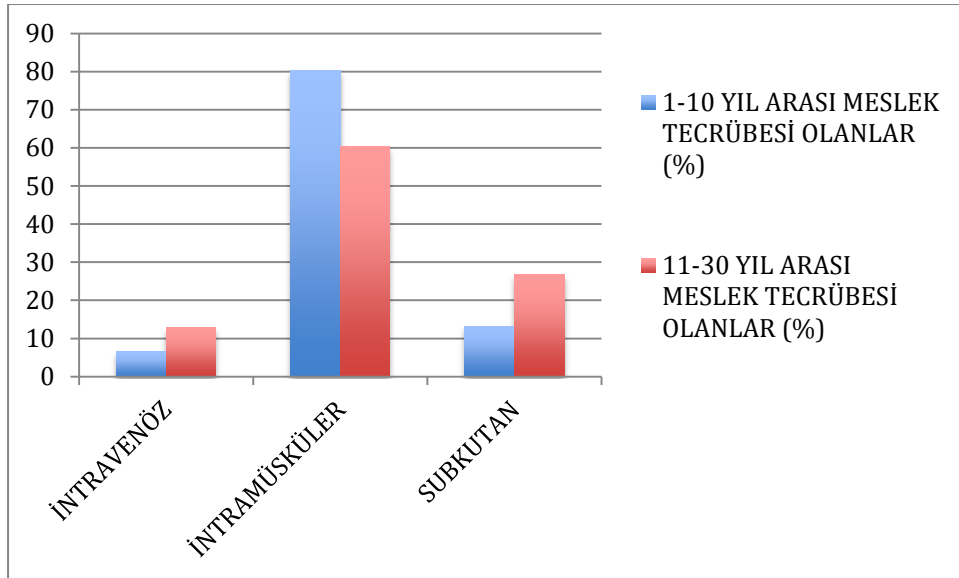
Anafeksi; hızlı başlangıçlı ve ölümcül olabilen alerjik bir reaksiyon olarak tanımlanabilir (1). En sık sebepler gıdalar, ilaçlar ve arı venom alerjileridir (2). Anaflekside cilt, solunum sistemi, dolaşım sistemi ve gastrointestinal sistemlerin tutulumu olabilir (3). Semptomlar genellikle ilk yarım saat içinde ortaya çıksa da, iki saate kadar gecikme olabilir (4).Anafeksi yönetiminde ana hedef doğru ve hızlı tanı ve tedavidir (5).Çünkü tanı veya tedavide gecikme ölüme yol açabilir (6).Anafeksi sıklığı son 10 yılda artmış gibi görünmektedir (7).Bu artış gerçek bir artış olabileceği gibi, anafeksi konusundaki bilgi ve tecrübenin artışı ile birlikte farkındalık artışının bir yansıması da olabilir.Anafeksi konusunda hekimlerin bilgi düzeylerini ölçen bir takım çalışmalar geçmişte yapılmıştır.Ve bu çalışmalar sadece bilgi düzeyini ölçmekle kalmamış, bunun yanında ilgili hekimlerin konuya dikkatlerinin çekilmesini sağlayarak ikincil kazanımlar elde edilmesine yol açmıştır.Bizim bu çalışmayı yapmaktaki birincil amacımız; birinci basamak sağlık hizmeti veren aile hekimlerimizin anafeksi tanı ve tedavisi hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmektir.Diğer yandan söz konusu hekimlerimizin dikkatlerini anafeksi konusuna çekerek konu hakkındaki farkındalıklarının artırılmasını sağlamaktır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza ilimizde çalışan 192 aile hekimi gönüllü olarak katıldı. Çalışma için yerel etik kuruldan onay alındı. Aile hekimlerinin il sağlık müdürlüğünde düzenlenmekte olan aylık rutin toplantıları sırasında kendileri ile yüz yüze görüşülerek önceden hazırlanmış olan anket formları dolduruldu. Anket formlarındaki soruların hazırlanmasında Baccioğlu A ve arkadaşlarının çalışmalarından faydalandı (8). Kullandığımız anket formları hekimlerin demografik özellikleri, anafeksi durumunu tanıma ve tedavi etme becerilerini ölçmeye yönelik olarak hazırlandı.Aile hekimlerinin sorulara verdikleri doğru cevaplar belirlendi.Verilen doğru cevaplarla aile hekimlerinin mesleki tecrübeleri arasında ilişki olup olmadığına bakıldı.Mesleki tecrübe 1-10 yıl çalışma ve 11-30 yıl çalışma olarak iki grupta değerlendirildi.İstatistiksel değerlendirme SPSS 18 paket programı kullanılarak yapıldı.Ölçülemez değişkenler sayı ve yüzde olarak, ölçülebilir değişkenler ise ortalama (\pm standart sapma) olarak verildi. Değişkenler arasındaki ilişkiler Mann-Whitney Test yöntemi ile değerlendirildi. İstatistiksel olarak anlamlılık için $p < 0.05$ değeri kabul edildi.

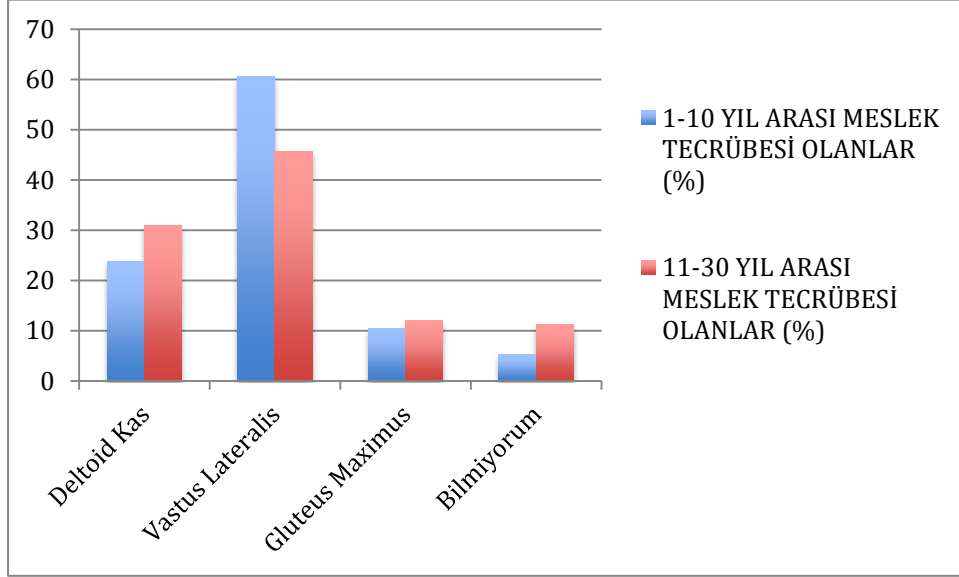
Bulgular

Çalışmamıza 192 aile hekimi gönüllü olarak katıldı (60 Kız, 132 Erkek). Mesleki tecrübesi 1-10 yıl arası olanların sayısı 76, 11-30 yıl arası olanların sayısı 116 olarak bulundu. “Alerjinin hayatı tehdit edebileceğini düşünüyor musunuz?” sorusuna birinci grup %100 evet derken ikinci grup %98,3 oranında evet cevabı verdi. Birinci grubun %59,2’si daha önce anafilaksi ile karşılaştığını söylerken, ikinci grupta olanlar %46,6 oranında daha önce anafilaksi ile karşılaştıklarını söylemekteydi. Daha önce anafilaksi bir hastayı tedavi etme oranları ise, birinci grupta % 51,3 ikinci grupta 44,8 olarak bulundu. Her iki grubunda neredeyse tamamı çalıştıkları yerde adrenalin bulduklarını belirtmişlerdir (Birinci grup %98,7 / İkinci grup %99,1). Anafilaksinin belirti ve bulgularını bilme oranları her iki grupta da benzer olarak bulundu (Birinci grup %72,4 / İkinci grup %73,3). Aynı şekilde anafilaksi tanı kriterlerini bilme oranları da benzerdi (Birinci grup %64,5 / İkinci grup %67,2). Yine aynı şekilde anafilakside tedavi adımlarını bilme oranları da benzerdi (Birinci grup %77,6 / İkinci grup %75). “Anafilaksi durumunda tedavide uygulanacak ilk seçenek ilaç hangisidir?” sorusuna ise birinci grubun %93,4’ü “adrenalin” cevabını verirken ikinci grubun %88,8’i “adrenalin” cevabını verdi (p=0.303). Ancak arada istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilemedi. “Anafilakside ilk basamak hareketi olarak Adrenalin uygulamasının önerilen yolu nedir?” sorusuna birinci grup %80,3 oranında “intramüsküler” cevabını verirken ikinci grupta bu oran %60,3’lerde kaldı ve iki grubun kıyaslamasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p=0,004) (Şekil 1).



Şekil 1. Aile hekimlerinin mesleki tecrübelerine göre “Adrenalin uygulama yolu hangisidir?” sorusuna verdikleri cevapların kıyaslanması. (p=0.004)

Her iki grupta da adrenalinin uygun intramüsküler dozunu bilme oranları (Birinci grup %64,5 / İkinci grup %58,6) birbirine yakındı ve aralarında istatistiksel fark yoktu($p=0.164$). “Adrenalinin tavsiye edilen uygulama yeri neresidir?” sorusuna verilen doğru cevaplar (Birinci grup %60,5 / İkinci grup %45,7) kıyaslandığında ise iki grup arasında anlamlı fark vardı ($p=0.034$) (Şekil 2).



Şekil 2. Aile hekimlerinin mesleki tecrübelerine göre ‘Adrenalinin tavsiye edilen uygulama yeri neresidir?’ sorusuna verdikleri cevapların kıyaslanması. ($p=0.034$)

Son olarak “Adrenalin (Penepin®) otomatik enjektörünü hiç duydunuz mu?” sorusuna birinci grubun %51,3’ü “evet” cevabı verirken ikinci grubun %36,2’si “evet” cevabını verdi ve her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0.039$) (Tablo 1).

Tablo 1: Aile hekimlerinin mesleki tecrübelerine göre sorulara verdikleri doğru cevapların karşılaştırılması.

	Mesleki Tecrübe 1-10 Yıl (n:76)	Mesleki Tecrübe 11-30 Yıl (n:116)	P
Cinsiyet (kız/erkek)	26/50	34/82	0.74 1 ¹
Alerjinin hayatı tehdit edebileceğini düşünüyor musunuz? (Evet) n (%)	76 (100)	114 (98,3)	0.25 1 ²
Anafilaksi olan bir hastayla hiç karşılaştınız mı? (Evet) n (%)	45 (59.2)	54 (46.6)	0.08 7 ²
Herhangi bir hastayı anafilaksi nedeni ile tedavi ettiniz mi? (Evet) n (%)	39 (51.3)	52 (44.8)	0.38 0 ²
Adrenalin ilacını bölümünüzde bulunduruyor musunuz? (Evet) n (%)	75 (98.7)	115 (99.1)	0.76 3 ²
Bölgenizdeki en yakın alerji kliniğinin yerini biliyor musunuz? (Evet) n (%)	37 (48.7)	70 (60.3)	0.11 3 ²
Anafilaksinin belirti ve bulgularını bilenler. n (%)	55 (72.4)	85 (73.3)	0.89 0 ²
Anafilaksi teşhisi için klinik tanı kriterlerini bilenler. n (%)	49 (64.5)	78 (67.2)	0.69 3 ²
Anafilakside tedavi adımlarını sırasıyla bilenler. n (%)	59 (77.6)	87 (75)	0.67 7 ²
Anafilaksi durumunda tedavide uygulanacak ilk seçenek ilaç hangisidir? n (%)			
a)Adrenalin	71 (93.4)	103 (88.8)	0.30 3 ²
b)Glukokortikoid (metilprednizolon)	3 (3.9)	11 (9.5)	
c) H1-antihistamin (örneğin difenhidramin)	2 (2.6)	2 (1.7)	
Anafilakside ilk basamak hareketi olarak Adrenalin uygulamasının önerilen yolu nedir? n (%)			
a)İntravenöz	5 (6.6)	15 (12.9)	
b)İntramuskuler	61 (80.3)	70 (60.3)	0.00 4²
c)Subkutan	10 (13.2)	31 (26.7)	
Adrenalinin uygun intramusküler dozunu bilenler. n (%)	49 (64.5)	68 (58.6)	0.16 4 ²
Adrenalinin tavsiye edilen uygulama yeri neresidir? n (%)			
a)Deltoid kas (midanterolateral üst kol)	18 (23.7)	36 (31)	
b)Vastus lateralis (midanterolateral uyluk)	46 (60.5)	53 (45.7)	0.03 4²
c)Gluteus maximus (kalçalar)	8 (10.5)	14 (12.1)	
d)Bilmiyorum	4 (5.2)	13 (11.2)	
Adrenalin (Penepin®) otomatik enjektörünü hiç duydunuz mu? (Evet) n (%)	39 (51.3)	42 (36.2)	0.03 9²

¹ Chi-square Test, ² Mann-Whitney Test,

Tartışma

İlginç bir şekilde her iki grupta da hekimlerin yaklaşık olarak 3/4'ü anafilaksinin belirti ve bulgularını bilmekteydi. Ancak sıra anafilaksinin tanı kriterlerini bilmeye gelince hekimlerin sadece 2/3'ü sorulara doğru cevap verebilmişti. Anafilaksinin tedavi adımlarını bilme oranları ise belirti ve bulguları bilme oranlarına yakındı. İbrahim I ve arkadaşlarının (9) acil birimde çalışmakta olan hekimler arasında yaptıkları bir çalışmada anafilaksi tanı kriterlerini bilme oranları %90 civarında bulunmuştur. Wang J ve arkadaşları (10) yaptıkları çalışmada eğer anafilaksi bulguları cilt ve solunum sistemini içeriyorsa doğru tanı koyma oranını %80 civarında bulmuşlardır. Aksine cilt bulgusu ön planda olmayan anafilaksilerde doğru tanı oranını %55 olarak bulmuşlar. Munblit D ve arkadaşlarının (11) aile hekimleri ile yaptıkları çalışmada ise anafilaksiyi tanıma oranları %33 gibi çok düşük bir oranda bulunmuştur.

Mesleki tecrübeleri ne kadar olursa olsun aile hekimlerinin tamamına yakını alerjinin hayatı tehdit eden bir klinik durum olduğunun farkındaydılar. 10 yıldan daha uzun süre çalışmış olan hekimlerin anafilaksi ile daha az karşılaşmış olduğunu belirtmeleri ilginç bir bulguydu. Her iki gruptaki hekimler anafilaksi tedbirleri çevresinde çalıştıkları yerde adrenalin bulundurmaktaydılar.

Anafilaksinin tedavisinde kullanılacak ilk ilacın adrenalin olduğunu tüm hekimlerin %90 kadarı bilmekteydi. Güvenir H ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada benzer şekilde anafilakside ilk kullanılan ilacın adrenalin olduğunu bilme oranları %89 olarak bulunmuştur (12). Yine çalışmamıza benzer şekilde İbrahim I ve arkadaşlarının (9) acil birimde çalışmakta olan hekimler arasında yaptıkları çalışmada anafilakside ilk kullanılan ilacın adrenalin olduğunu bilme oranları %89,4 olarak bulunmuştur. Ve yine benzer şekilde Wang J ve arkadaşları (10) yaptıkları çalışmada anafilakside ilk kullanılan ilacın adrenalin olduğunu bilme oranlarını %95 civarında bulmuşlardır. Buna karşılık Çeliksoy MH ve arkadaşları ise anafilakside ilk kullanılan ilacın adrenalin olduğunu bilme oranlarını %30 civarında bulmuşlardır (13). Özmen S ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise anafilaksi durumunda ilk ilacın adrenalin olduğunu bilme oranı %40 civarında bulunmuştur (14). Baççıoğlu A ve arkadaşlarının (8) çalışmasında anafilakside ilk kullanılan ilacın adrenalin olduğunu bilme oranları %44 civarında bulunmuştur. Munblit D ve arkadaşlarının (11) aile hekimleri ile yaptıkları çalışmada ise anafilaksi durumunda ilk ilacın adrenalin olduğunu bilme oranı %15 gibi çok çok düşük bir oranda bulunmuştur. Bu kadar farklı oranların çıkması gerçekten çok ilginç olarak değerlendirilmiştir.

Adrenalinin uygulama yolu ve uygulanacağı kas konusunda sorulan sorularda çalışmamızdaki iki grup arasında fark ortaya çıkmıştır. On yıl ve daha kısa çalışma süresine sahip olan hekimlerin %80'i adrenalinin uygulama yeri olarak intramüsküler yolu tercih

ederken, 10 yıldan daha fazla süredir hekimlik yapan grupta bu oran %60 olarak bulundu. Çalışmamızdaki genç hekimlerin oranlarına benzer şekilde İbrahim I ve arkadaşlarının (9) acil birimde çalışmakta olan hekimler arasında yaptıkları çalışmada adrenalinin uygulama yeri olarak intramüsküler yolu tercih etme oranları %85,1 olarak bulunmuştur. Yine Çeliksoy MH ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada adrenalinin intramüsküler olarak yapma oranı %40 gibi oldukça düşük bir oranda bulunmuştur (13). Benzer şekilde Özmen S ve arkadaşlarının (14) yaptıkları çalışmada da oran %46 olarak bulunmuştur. Baççıoğlu A ve arkadaşlarının (8) çalışmasında ise adrenalinin intramüsküler olarak yapma oranı %29 gibi oldukça düşük oranda bulunmuştur. Çalışmamızda asıl dikkat çekici olan şey ise, mesleki tecrübesi daha çok olan hekimlerin dörtte birinin adrenalinin subkutan olarak kullanmayı tercih etmeleriydi. Sayıları az olmakla birlikte her iki grupta da intravenöz adrenalin kullanımını tercih edenlerin varlığı ayrıca değerlendirilmesi gereken bir husus olarak tespit edildi.

Anafilakside kullanılan adrenalinin uygun intramüsküler dozunu bilme oranları da her iki grupta yaklaşık %60 civarında bulundu. Topal E ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise bu oran %30 gibi çok daha düşük bulunmuştu (15). Çatal F ve arkadaşları da söz konusu oranı %30 civarında bulmuşlardır (16). Baççıoğlu A ve arkadaşlarının (8) çalışmasında ise adrenalinin uygun intramüsküler dozunu bilme oranları %28,9 gibi oldukça düşük oranda bulunmuştur. Bu sonuçların, uygun dozu bilmeden adrenalin uygulamasının getireceği sorunlar açısından dikkatle değerlendirilmesi gerekmektedir.

Çalışmamızda iki grup arasındaki farklardan birisi de adrenalinin uygulanacağı kas hangisidir sorusunda ortaya çıktı. Birinci grubun yarısından çoğu uygun kası (vastus lateralis) bilirken, ikinci grupta bu oran yarının altında kaldı. Baççıoğlu A ve arkadaşlarının (8) çalışmasında adrenalinin uygulanacağı kası bilme oranları %23,3 gibi düşük oranda bulunmuştur.

Çatal F ve arkadaşlarının (16) çalışmasında adrenalin oto enjektörü daha önce duymuş olma oranı 3/4 gibi oldukça yüksek bulunmuştu. Bizim çalışmamızda mesleki tecrübesi daha az olan birinci gruptakilerin yarısı Penepin® oto enjektörü daha önce duyduklarını ifade ederken, daha tecrübeli olan ikinci grubun sadece 1/3'ü anafilaksin tedavisinde önem arzeden söz konusu ilacı daha önce duyduklarını ifade etmişlerdir.

Sonuç olarak, çalışmamız, birinci basamakta çalışan aile hekimlerin anafilaksi konusundaki bilgilerinin yetersiz olduğunu göstermektedir. Eksikliklerin giderilebilmesi için birinci basamakta çalışan hekimlerimize etkili ve pratiğe dayalı eğitimlerin verilmesi elzemdir. Ayrıca yapılacak yeni anket çalışmalarına da ihtiyaç vardır. Çünkü her anket çalışması konu ile ilgili bir farkındalık oluşturarak bilgi düzeyinin artmasına katkı sağlamaktadır.

Kaynaklar

1. Takazawa T, Oshima K, Saito S. Drug-induced anaphylaxis in the emergency room. *Acute Med Surg* 2017 May 15;4(3):235-245.
2. Kilger M, Range U, Vogelberg C. Acute and preventive management of anaphylaxis in German primary school and kindergarten children. *BMC Pediatr* 2015 Oct 15;15:159.
3. Oflu AT. Anafilaksi. *Kocatepe Medical Journal* 2015 Ocak; 16:77-82.
4. Laemmle-Ruff I, O'Hehir R, Ackland M, Tang ML. Anaphylaxis - identification, management and prevention. *Aust Fam Physician* 2013 Jan-Feb;42(1-2):38-42.
5. Tosun B, Ozdemir S. Anafilaksi ve hemşirenin sorumlulukları. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2014;30(1):140-152.
6. Bavbek S. Anafilaksi: Tanı ve Tedavi. *İç Hastalıkları Dergisi* 2008; 15(1): 44-50.
7. Tejedor-Alonso MA, Moro-Moro M, Mugica-Garcia MV. Epidemiology of Anaphylaxis: Contributions From the Last 10 Years. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2015; 25(3): 163-175.
8. Baccioglu A, Ucar EY. Level of knowledge about anaphylaxis among health care providers. *Tuberk Toraks* 2013; 61(2): 140-146.
9. Ibrahim I, Chew BL, Zaw WW, Van Bever HP. Knowledge of anaphylaxis among Emergency Department staff. *Asia Pac Allergy* 2014 Jul;4(3):164-71.
10. Wang J, Young MC, Nowak-Węgrzyn A. International survey of knowledge of food-induced anaphylaxis. *Pediatr Allergy Immunol* 2014 Nov;25(7):644-50.
11. Munblit D, Treneva M, Korsunskiy I, Asmanov A, Pampura A, Warner JO. A national survey of Russian physicians' knowledge of diagnosis and management of food-induced anaphylaxis. *BMJ Open*. 2017 Jul 20; 7(7):e015901.
12. Guvenir H, Misirlioglu ED, Tural DA, Yaprak S, Toyran M, Kocabas CN. Pediatri ve Aile Hekimliği Asistanlarının İlaç Alerjisi Konusunda Bilgi Düzeyleri ve Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Asthma Allergy Immunol* 2016; 14: 143-147.
13. Celiksoy MH, Sogut A, Topal E, Çatal F, Sahin KM, Sahin G, ve ark. Aile hekimlerinin ilaç alerjilerine yaklaşımı. *Asthma Allergy Immunol* 2014; 12: 91-96.
14. Özmen S, Aykan E, Çörüt N, Bostancı I. Üçüncü Basamak Sağlık Çalışanlarının Anafilaksi ve Adrenalin Oto-Enjektör Bilgi Düzeyleri. *The Journal of Pediatric Research* 2015; 2(3): 152-7.
15. Topal E, Çatal F, Ozdemir R, Karadağ A, Yıldırım N, Ermiştekin H, ve ark. Aile hekimlerinin inek sütü allerjisinin tanısı ve tedavisi ile adrenalin otoenjektörü kullanımı hakkındaki bilgi düzeylerinin ölçülmesi. *Asthma Allergy Immunol* 2014;12:9-14.

16. Çatal F, Topal E, Çeliksoy MH, Sogut E, Sahin MK, Sahin G, ve ark. Aile Hekimlerinin Arı Venom Alerjisi, Tedavisi ve Adrenalin OtoEnjektör Kullanım Becerisi Konularındaki Bilgi Düzeyleri. J Turgut Ozal Med Cent 2014;21(1):33-6.