

Pediatric asistan ve uzmanları adrenalin otoenjektör kullanımını biliyor mu?

Do pediatricians and the pediatric residents know how to use adrenalin autoinjector?

Mustafa ARGAN¹, Arzu BAKIRTAŞ¹, İpek TÜRKTAAŞ¹, M. Sadık DEMİRSOY¹

¹ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Allerji ve Astım Bilim Dalı, Ankara, Türkiye
Division of Pediatric Allergy and Asthma, Faculty of Medicine, Gazi University, Ankara, Turkey

ÖZET

Giriş: Anafilaksiye bağlı mortalite ve morbiditeyi azaltmak erken tanı ve hızlı tedavi ile mümkündür. Çalışmalar, anafilaksi anında ailelerin yarısının adrenalin otoenjektörü yanında bulundurmadığını, bulunduranların ise sadece 1/3'ünün doğru kullanabildiğini ortaya koymaktadır. Bu konuda ailenin eğitimi genellikle allerjistler, pediatristler ve acil hekimleri tarafından verilmektedir. Çalışmamızın amacı adrenalin otoenjektör kullanımı konusunda pediatri asistan ve uzmanlarının deneyim ve becerilerini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya; Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı bünyesinde en az 1 yıldır çalışmakta olan asistan ve uzman hekimler çalışmaya alınmıştır. Allerji uzmanları çalışmaya dahil edilmemiştir. Hekimlere önce anafilaksi ile ilgili deneyimlerini değerlendiren bir anket uygulanmış ardından adrenalin otoenjektör kullanımını göstermesi istenmiştir. Pratik uygulama adrenalin otoenjektör maketi kullanılarak 6 basamağın denetlenmesini öngören standart formula değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya alınan 60 hekimin 12 (%20)'si pratik uygulama öncesi adrenalin otoenjektör prospektüs bilgisine ihtiyaç duymadığını ifade etmiş, ancak sadece 5 (%41.6)'i tüm basamakla-

ABSTRACT

Objective: Mortality and morbidity of anaphylaxis may be reduced by rapid diagnosis and immediate management. Previous studies found that half of the families did not carry adrenalin autoinjector with them at the time of anaphylaxis and among the ones who did, only one third could use it appropriately. Family education about this issue is usually given by allergists, pediatricians and emergency care physicians. The aim of our study is to evaluate the information and experience of physicians about knowledge of using adrenalin autoinjector.

Materials and Methods: The study conducted in pediatric residents and pediatrics specialist working more than a year in the Department of Pediatrics, of our Medical School. Allergy specialists were not included. Physicians were first asked to answer a questionnaire about their experience with anaphylaxis and then to show how to use adrenalin autoinjector. A 6-step standard form was used to evaluate appropriate autoinjector application by using an adrenalin autoinjector trainer.

Results: Among 60 physicians, 12 (20%) did not need to read the instructions for the autoinjector but only 5 (41.6%) of them showed all the steps appropriately. The remaining 48 (80%) physicians

rı doğru uygulayabilmiştir. Geri kalan 48 (%80) hekim pratik uygulama öncesi prospektüs bilgisine ihtiyaç duymuş, buna rağmen %81.3 (39/48)'ü tüm basamakları doğru uygulayamamıştır. Uygulama sırasında en sık yapılan hatalar, otoenjektörü 10 saniye süreyle bacağa basılı tutmama %55 (33/60), yeterli basınç uygulamama %50 (30/60) ve emniyet kapağını çıkardıktan sonra eliyle otoenjektörün siyah ucuyla oynama %40 (24/60) olarak belirlenmiştir.

Sonuç: Hekimlerimizin adrenal otoenjektör kullanımını konusunda pratik eğitimleri yetersizdir. Bu nedenle anafilaksi tanı ve tedavisi ile ilgili teorik derslerin, pratik uygulama eğitimleri ile desteklenmesi başarı oranını artırabilir.

(*Asthma Allergy Immunol 2009;7:26-31*)

Anahtar kelimeler: Anafilaksi, adrenal otoenjektör, tedavi

Geliş Tarihi: 06/03/2009 • Kabul Ediliş Tarihi: 28/03/2009

GİRİŞ

Anafilaksiye bağlı mortalite ve morbiditeyi azaltmak için erken tanı ve hızlı tedavi çok önemlidir. Adrenalin, anafilaksi tedavisinde uygulanacak ilk ilaçtır. Anafilaksiye bağlı ölümlerin çoğu, sağlık merkezlerinin dışında, adrenal uygulanmasındaki gecikmeye ya da adrenal uygulanmamasına bağlı gelişmektedir^[1]. Bu nedenle anafilaksi geçiren ve tekrarlama riski olan hastalara, anafilaksi durumunda acil tedavi planı düzenlenmeli ve adrenal otoenjektör reçete edilmelidir. Son 10 yılda bu konudaki çalışmalar sonucunda otoenjektör taşıma sıklığı %53'ten %92'lere çıkmıştır^[2]. Ancak, otoenjektör reçete edilenlerin üçte birinden azı anafilaksi anında otoenjektörü kullanabilmiştir^[3]. Yine, otoenjektörü doğru kullanma oranı halen %30-40 arasında olup henüz istenilen düzeye ulaşmamıştır^[4,5]. Bu durumdan en sık ebeveynler ve çocuklarla ilgili faktörler sorumlu tutulmaktadır. Bununla beraber hasta ve/veya ailelerin anafilaksi eğitimindeki eksiklikleri de önemli bir neden olarak bildirilmektedir^[6,7]. Bu eğitim sıklıkla allerjistler, pediatrişter ve acil hekimleri tarafından verilmektedir. Çalışmamızın amacı adrenal otoenjektör kullanımı konusunda

asked for the instructions for the autoinjector but 81.3% (39/48) of them still could not show all the steps appropriately. The most frequent mistakes during autoinjector practise were not to hold the autoinjector on the leg for 10 seconds 55% (33/60), inadequate pressure application 50% (30/60) and to play with black end of the autoinjector after removal of the security cap 40% (24/60).

Conclusion: Practical education and experience of the physicians about how to use adrenal autoinjector is inadequate. Therefore, theoretical lectures on anaphylaxis supported by clinical practise training may improve the success rate.

(*Asthma Allergy Immunol 2009;7:26-31*)

Key words: Anaphylaxis, adrenal autoinjector, treatment

Received: 06/03/2009 • Accepted: 28/03/2009

pediatri asistan ve uzmanlarının bilgi ve becerilerini değerlendirmektir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı bünyesinde en az 1 yıldır çalışmakta olan asistan ve uzman hekimler çalışmaya dahil edilmiştir. Hekimlere öncelikli olarak mesleki yaşamlarında bu zamana kadar anafilaksi ile ilgili deneyimlerini değerlendiren bir anket uygulanmıştır. Bu ankette hekimlerin anafilaksi olgularıyla karşılaşma, adrenal otoenjektörü tanıma, reçete etme ve otoenjektör kullanımı ile ilişkili pratik eğitim durumları sorgulanmıştır. Ardından hekimlerden, adrenal otoenjektör kullanımını göstermesi istenmiştir. İhtiyaç duyan hekimlere yazılı ve görsel prospektüs bilgisi basılı olarak verilmiştir. Pratik uygulamada içinde iğne ve ilaç bulunmayan, gerçeği ile aynı görünümde adrenal otoenjektör maketi (Epipen trainer®, Meridian Medical Technologies, Inc. Columbia, USA) kullanılmıştır (Resim 1A). Pratik uygulama 6 basamağın (her basamak 1 puan) denetlenmesini öngören Sicherer ve arkadaşları tarafından düzenlenmiş standart formula değerlendirildi.

Pediatric asistan ve uzmanları adrenalin otoenjektör kullanımını biliyor mu?

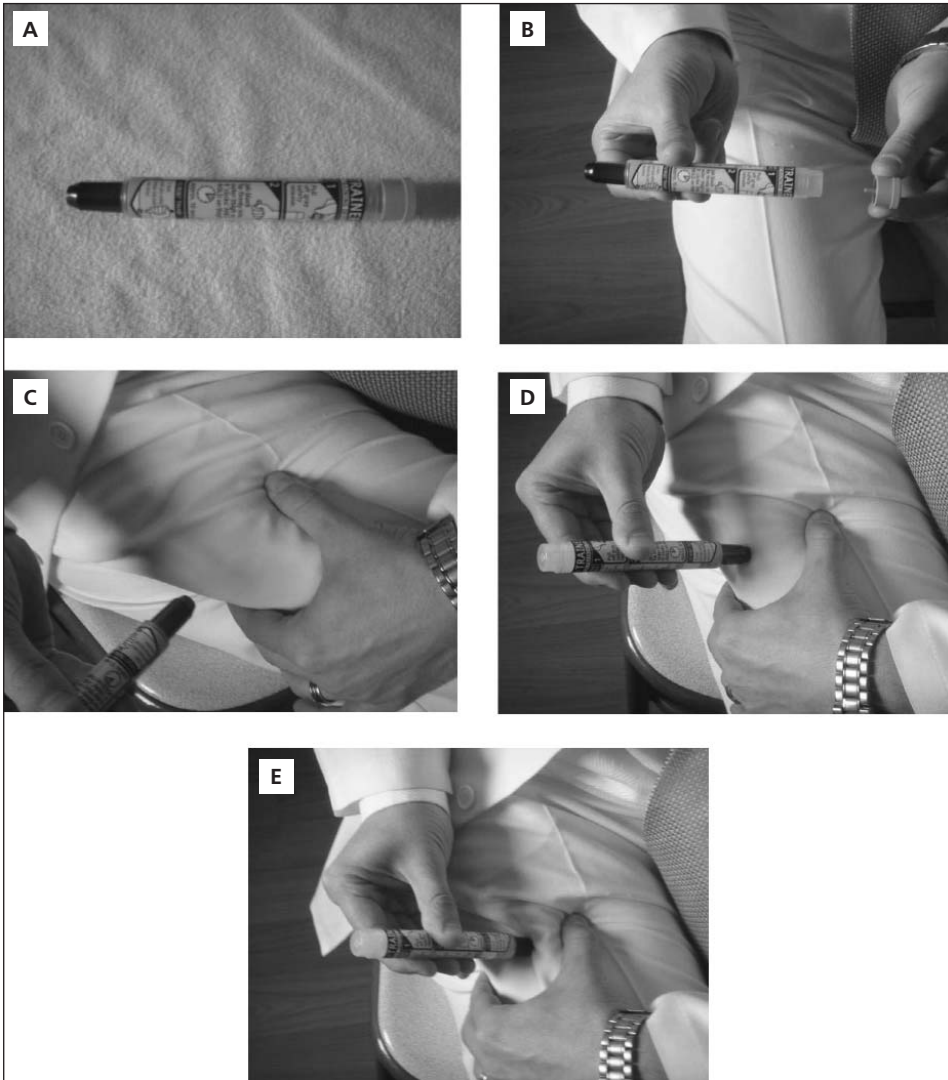
Do pediatricians and the pediatric residents know how to use adrenalin autoinjector?

rılmıştır (Tablo 1). Bu pratik uygulama basamakları, otoenjektörü tanıma (maketi kullanmadan önce prospektüs okuma ihtiyacı hissetmeme), gri kapağı çıkarma (Resim 1B), bacağın dış-orta kısmını bulma (Resim 1C), bacağa enjeksiyon için siyah ucun tespiti (Resim 1D), otoenjektörü aktive etmek için basınç uygulama (Resim 1E) ve otoenjektörü en az 10 saniye enjeksiyon bölgesinde tutmayı içermektedir. Ayrıca gri kapağı çıkarttıktan sonra siyah ucu elle tutup basınç uygulayarak iğne çıkartmak için uğraşma veya otoenjektörün gri tarafını bacağa yerleştirme, adrenalinin yanlılıkla parma-

Tablo 1. Adrenalin otoenjektör uygulama basamakları*

1. Otoenjektörü tanıma (uygulama öncesi prospektüs okuma ihtiyacı hissetmeme)
2. Gri kapağı çıkarma
3. Bacağın dış-orta kısmını bulma
4. Bacağa enjeksiyon için siyah ucun tespiti
5. Otoenjektörü aktive etmek için basınç uygulama
6. Otoenjektörü en az 10 saniye enjeksiyon bölgesinde tutma

* 7 no'lu kaynaktan alınmıştır.



Resim 1. Adrenalin otoenjektörün pratik uygulama basamakları.

ğa enjeksiyonuna neden olacağından yanlış uygulama kabul edilmiştir. Adrenalin otoenjektörü hiç görmeyen veya ihtiyaç duyduğunu belirtenlere yazılı ve resimli prospektüs bilgisi verilmiş ve pratik uygulama doktor prospektüsü okuduktan sonra değerlendirilmiştir. Altı basamağı sırasıyla doğru şekilde uygulayan hekimlerin otoenjektörü doğru kullandığı kabul edilmiştir. Adrenalin otoenjektör uygulamasında elde edilen toplam puan, meslek süresi (1-5 yıl ve > 5 yıl), daha önce anafilaksi olgusu ile karşılaşma, adrenalin otoenjektör reçete etme, hastalara pratik uygulama gösterme durumlarına göre karşılaştırılmıştır.

Bu çalışmaya allerji ünitesinde çalışan uzman ve asistanlar dahil edilmemiştir. Çalışma öncesi üniversitemiz yerel etik kurulundan izin ve çalışmaya katılan hekimlerden onam formu alınmıştır.

İstatistiksel Değerlendirme

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 11.0 (Chicago, IL) paket programı ile yapılmıştır. Veriler normal dağılmadığı için nonparametrik testler kullanılmıştır. Olguların otoenjektör pratik uygulamasında elde ettikleri puan, hekimlik süresi, daha önce anafilaksi olgusuyla karşılaşma ve adrenalin reçete etme durumlarına göre bağımsız örnekleme testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. İstatistiksel olarak $p < 0.05$ değeri anlamlı olarak kabul edilmiştir.

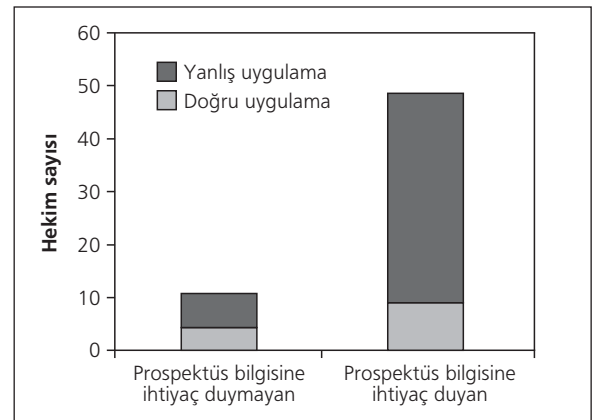
BULGULAR

Çalışmaya katılan 60 hekime ait demografik veriler Tablo 2'de verilmiştir. Hekimlerin 41 (%68.1)'i daha önce anafilaksi olgusu ile karşılaştığını bildirmiştir. Adrenalin otoenjektör reçete edenler (21/60) ve otoenjektörle hastaya pratik eğitim veren hekimler (19/60) çalışmaya katılanların üçte ikisi kadardır. Hekimlerin 12 (%20)'si pratik uygulama öncesi adrenalin otoenjektör prospektüs bilgisine ihtiyaç duymadığını ifade etmiş, ancak sadece 5 (%41.6)'i tüm basamakları doğru uygulayabilmiştir. Geri kalan 48 hekim (%80) pratik uygulama öncesi prospektüs bilgisine ihtiyaç duymuş, buna rağmen %81.3 (39/48)'ü tüm basamakları doğru

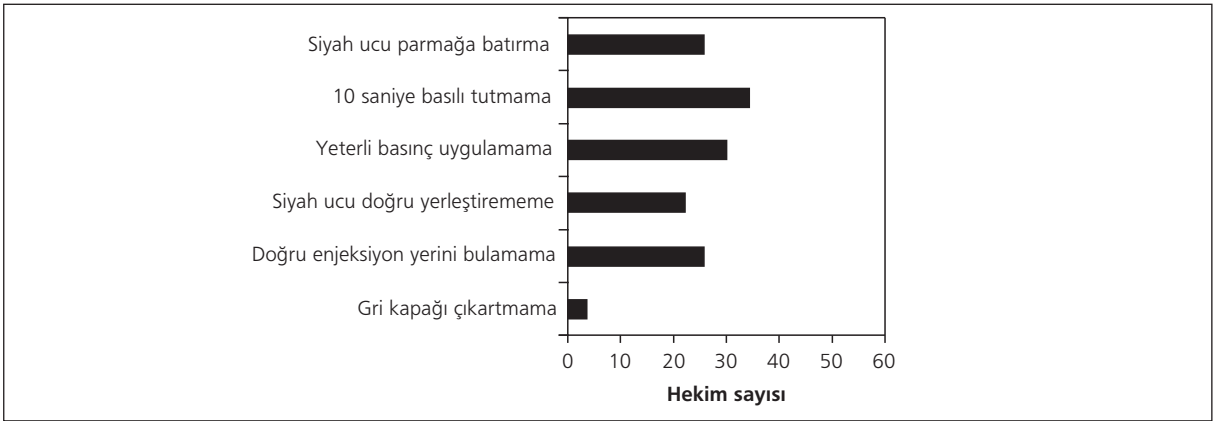
Tablo 2. Çalışmaya alınan hekimlerin demografik özellikleri

Hekim sayısı	Sayı	%
Cinsiyet		
Erkek	21	35.0
Kadın	39	65.0
Ortanca yaş, yıl (aralık)	29 (26-42)	
Mesleki durum		
Uzman	18	30.0
> 3 yıl pediatri asistanı	26	43.3
1-3 yıl pediatri asistanı	16	26.7
Hekimlik süresi		
1-5 yıl	40	66.6
> 5 yıl	20	33.3

uygulayamamıştır (Şekil 1). Uygulama sırasında en sık yapılan hatalar, otoenjektörü 10 saniye süreyle bacağı basılı tutmama %55 (33/60), yeterli basınç uygulamama %50 (30/60) ve emniyet kapağını çıkardıktan sonra eliyle otoenjektörün siyah ucuyla oynama %40 (24/60) olarak belirlenmiştir (Şekil 2). Otoenjektörün doğru kullanımı hekimlik süresi 5 yıldan uzun olanlarda, daha kısa süreli olanlara göre anlamlı yüksek bulunmuştur ($p < 0.001$). Daha önce anafilaksi olgusu ile karşılaşma ($p = 0.43$), adrenalin enjektör reçete etme ($p = 0.94$) veya hastalara pratik uygulamayla gösterme ($p = 0.89$) durumları otoenjektörü doğru kullanma açısından farklılık göstermemiştir.



Şekil 1. Adrenalin otoenjektör pratik uygulama verileri.



Şekil 2. Adrenalin otoenjektör pratiğinde karşılaşılan yanlış uygulamaların dağılımı.

TARTIŞMA

Çalışmamız adrenalin otoenjektör kullanımı ile ilgili ülkemizde yürütülen ilk pilot uygulamadır. Sonuçlarımız, hastanemiz pediatri kliniğinde çalışan hekimlerin adrenalin otoenjektörü kullanımı konusundaki pratik uygulamalarının yetersiz olduğunu göstermiştir. Bu hekimlerin yaklaşık 2/3'ünün anafilaksi olgusuyla karşılaştığını ve 1/3'ünün otoenjektör reçete ettiğini bildirmesi, bu yetersizliğin boyutlarını göstermektedir. Daha önce Amerika Birleşik Devletleri ve Avustralya'da yapılan benzer iki çalışma da hekimlerin bu konuda bilgi eksikliğinin olduğunu göstermiştir^[7,8]. Sicherer ve arkadaşları pediatri asistanlarının %36'sının, pediatri uzmanlarının ise %21'inin otoenjektörü doğru kullandığını rapor etmiştir^[7]. Mehr ve arkadaşlarının 70 pediatri asistanı, 30 pediatri uzmanını içeren çalışmasında ise hekimlerin sadece %2'si prospektüs bilgisine ihtiyaç duymadan otoenjektörü doğru olarak uygulamıştır^[8].

Daha önce yapılan bir çalışmada hekimlerin %95'i prospektüs bilgisine ihtiyaç duymuş buna rağmen %41'i pratik uygulamayı başarı ile tamamlamıştır^[8]. Çalışmamızda bu oranlar sırasıyla %80 ve %18.7'dir. Pratik uygulama sırasında yapılan en sık hata otoenjektörü yeterli süreden daha kısa tutma olarak bildirilmiştir (Mehr ve arkadaşları %57, Schierer ve arkadaşları %48). Çalışmamızda bu oran %52 bulunmuştur. Bu süre otoenjektör içindeki adrenalin dozunun tamamının kas içine enjeksiyonu için

gereklidir. Daha kısa süreli uygulamalarda adrenalinin düşük doz uygulanmasına bağlı (örn. 0.1 µg/kg) paradoksal vazodilatasyon, hipotansiyon gibi istenmeyen etkiler gözlenebilir^[9,10]. Diğer sık gördüğümüz hata ise otoenjektörü kullanırken bacağa yeterli basınç uygulamamadır (%50). Pratik uygulamadaki bu hatalar hayati önemi olan adrenalinin yetersiz ya da başarısız bir şekilde uygulanmasına neden olacaktır. Emniyet kapağını çıkardıktan sonra eliyle otoenjektörün siyah ucuyla oynama sık yapılan bir diğer yanlışlık olup, gerçek otoenjektörde yanlışlıkla parmağa adrenalinin enjeksiyonuna ve nekroza kadar gidebilen ciddi komplikasyonlara neden olabilir^[11]. Bu hata hekim grubumuzda %40, diğer çalışmalarda ise %10 ve %16 olarak saptanmıştır^[7,8]. Çalışmamızda bu oranların daha yüksek olması olgularımızın hekimlik sürelerinin daha kısa oluşuyla ilişkili olabilir. Ayrıca, hekimlerin prospektüsü dikkatli bir şekilde sonuna kadar okumaması, pratik uygulamanın hekimler üzerinde sınav stresi oluşturması, prospektüs bilgisinin görsel ve yazılı metnin yeterince anlaşılır olmaması veya ürünün tasarımı bu hatalara yol açmış olabilir. Hekimlerin bile yüksek oranda hata yapması, gerçek anafilaksi tablosunda hasta ve ailelerinin çok daha yüksek oranda hata yapabileceğini işaret etmektedir.

Önceki çalışmalarda da, otoenjektörün doğru uygulanma oranının düşük bulunması ve sık karşılaşılan hataların benzerlik göstermesi,

prospektüs bilgilerinin daha açıklayıcı olması ve otoenjektörün daha basit tasarlanması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Özellikle, emniyet kapağının gri renk yerine daha dikkat çekici renkte olması, iğne ucunu gösteren ok gibi belirleyici işaretlerin konulması kullanım sorunlarını azaltabilir.

Bu çalışma, adrenalin otoenjektör kullanımında hekimlerimizin eğitim seviyelerinin yetersiz olduğunu göstermektedir. Tek merkezli öncül bir araştırma olması ve mesleki deneyimi fazla olan hekim sayımızın azlığı çalışmamızın kısıtlayıcı yönleridir. Araştırmamızda saptadığımız sorunların çözümü için hekimlere daha yoğun, etkin ve pratiğe dayalı bir eğitim verilmesi çok önemlidir. Hekimlerin anafilaksi konusundaki teorik ve pratik bilgilerinin artırılması kuşkusuz hasta ve/veya ailelerinin bu konudaki bilgi ve beceri düzeylerini artıracaktır. Bu eğitimin içeriği ve uygulamalar konusunda allerji uzmanları veya dernekleri öncül rol oynayabilir. Bu konuda başarıya ulaşılabilmesi için eğitimlerin ne sıklıkla tekrarlanması gerektiği ile ilgili bir deneyim olmadığından sonraki çalışmalarda bu konunun da incelenmesi gereklidir.

KAYNAKLAR

1. Kemp SF, Lockey RF, Simons FER, on behalf of the World Allergy Organization ad hoc Committee on Epinephrine in Anaphylaxis. *Epinephrine: the drug of choice for anaphylaxis. A statement of the World Allergy Organization (WAO). Allergy* 2008;63:1061-70.
2. Webb LM, Lieberman P. *Anaphylaxis: a review of 601 cases. Ann Allergy Asthma Immunol* 2006;97:39-43.
3. Gold MS, Sainsbury R. *First aid anaphylaxis management in children who were prescribed an epinephrine autoinjector device (EpiPen). J Allergy Clin Immunol* 2000;106: 171-6.
4. Huang SW. *A survey of Epi-PEN use in patients with a history of anaphylaxis. J Allergy Clin Immunol* 1998; 102:525-6.
5. Goldberg A, Confino-Cohen R. *Insect sting-inflicted systemic reactions: attitudes of patients with insect venom allergy regarding after-sting behavior and proper administration of epinephrine. J Allergy Clin Immunol* 2000; 106:1184-9.
6. Kim J, Sinacore J, Pongracic J. *Parental use of EpiPen for children with food allergies. J Allergy Clin Immunol* 2005; 116:164-8.
7. Sicherer SH, Forman JA, Noone SA. *Use assessment of self-administered epinephrine among food-allergic children and pediatricians. Pediatrics* 2000;105:359-62.
8. Mehr S, Robinson M, Tang M. *Doctor-how do I use my EpiPen? Pediatr Allergy Immunol* 2007;18:448-52.
9. Westfall TC, Westfall DP. *Adrenergic agonists and antagonists. In: Bruton LL, ed. Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 9th ed. New York: McGraw-Hill, 2006:215-268.*
10. Austen KF. *Systemic anaphylaxis in the human being. N Engl J Med* 1974;291:661-4.
11. Velissariou I, Cottrell S, Berry K, Wilson B. *Management of adrenaline (epinephrine) induced digital ischaemia in children after accidental injection from an Epi-Pen. Emerg Med J* 2004;21:387-8.