

Astımlı Çocuklarda ve Ailelerinde Standart Cihaz Eğitiminin Sonuçları

Results of Standardized Device Education in Asthmatic Children and Their Families

Yurda ŞİMŞEK,^a
Ahmet TÜRKELİ,^a
Özge YILMAZ,^a
Zülfü OKKALI,^a
Hasan YÜKSEL^a

^aÇocuk Solunum-Allerji BD,
Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Manisa

Geliş Tarihi/Received: 15.03.2014
Kabul Tarihi/Accepted: 22.05.2014

Yazışma Adresi/Correspondence:
Yurda ŞİMŞEK
Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Çocuk Solunum-Allerji BD, Manisa,
TÜRKİYE/TURKEY
yurdabasbay@yahoo.com

ÖZET Amaç: Astım tedavisinde inhalasyon, etkili ve avantajlı bir ilaç uygulama yoludur. Bu şekilde tedavi etkinliği artarken sistemik yan etkiler azalır. Ancak inhalasyon uygulamaları belli bir beceri gerektirir ve çocukluk yaş grubunda nöromotor gelişim basamaklarına uygun olarak farklı cihazlar kullanılmalıdır. Cihazın teknik olarak uygun kullanılmasını sağlamak etkin dozun alınması için önemlidir. Bu çalışmada amacımız, standart uygulamalı cihaz eğitimi verilmesinin uygun cihaz kullanımına, astım semptomatolojisi ve kontrolüne etkisini incelemektir. **Gereç ve Yöntemler:** Altı-on altı yaş arası 32 astımlı çocuk çalışmaya alındı. Hastaların diskus cihazını kullanmaları istenerek beceri puanlaması yapıldıktan sonra uygulamalı eğitim sonrası beceri puanları tekrar değerlendirildi. Astım semptom skoru ve astım kontrol ölçeği (ACQ) anketleri eğitim öncesinde ve eğitim sonrası birinci ayda olmak üzere iki kez uygulandı. **Bulgular:** Diskus kullanma beceri skoru ortalaması; eğitim öncesi $4,9 \pm 1,32$ iken, eğitim sonrası $7,6 \pm 0,59$ olarak saptandı ($p < 0,001$). Diskus kullanım basamaklarından en fazla hata yapılan "beş saniye nefes tutma" basamağında doğru uygulama %34,4'ten %87,5'e yükseldi ($p < 0,001$). Astım semptom skoru ortalaması; çalışmanın başlangıcında $5,8 \pm 3,4$ saptanırken, eğitim sonrasında $0,43 \pm 0,89$ olarak bulundu ($p < 0,001$). ACQ ortalaması eğitim öncesi $1,27 \pm 0,99$ iken, eğitim sonrası $0,11 \pm 0,22$ olarak bulundu ($p < 0,001$). **Sonuç:** Diskus kullanım basamaklarında eğitim öncesi dönemdeki yanlış uygulamalar eğitim ile belirgin düzeyde iyileşmektedir. Bu durum astım semptom skoru ve astım kontrolünde anlamlı düzelmeye ilişkilidir. Sonuç olarak, cihaz eğitimi astımlı hastaların tedavi izleminin bir parçası olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Astım; eğitim

ABSTRACT Objective: Inhalation is an efficacious and advantage route of drug application. Therefore, systemic side effects decrease while treatment efficacy increases. However, use of inhalation devices requires specific skills therefore children need to be prescribed these devices according to their neuromotor development. Delivery of drug dose requires technically correct device use. In this study, we aimed to determine the influence of standardized practical inhalation device education on correct device use as well as asthma symptomatology and control. **Material and Methods:** Thirty two children (6-12 ages) were enrolled in the study. Discus use skills were scored before and after receiving standard practical education. Asthma symptom score and asthma control questionnaire (ACQ) were also evaluated before education and at the end of first month after education. **Results:** Average discus use skill scores were 4.9 ± 1.32 pre- and post-education respectively ($p < 0.001$). Frequency of correct performance on the most commonly skipped step, that is "holding the breath for five seconds", increased from 34.4% to 87.5% ($p < 0.001$). Average asthma symptom score was determined as 5.8 ± 3.4 pre-education and 0.43 ± 0.89 post-education ($p < 0.001$). Average ACQ score decreased significantly post-education compared to pre-education (1.27 ± 0.99 vs 0.11 ± 0.22) ($p < 0.001$). **Conclusion:** Education significantly improves the wrong application of discus use. This is associated with a significant improvement in asthma symptom score and asthma control. Therefore, device use education needs to be an essential component of treatment and follow up of asthmatic children.

Key Words: Asthma; education

Solunum sistemi hastalıklarında oral veya parenteral tedavi dışında solunum yolu kullanılarak yani inhalasyonla ilaçların uygulanabilmesi erken etki başlangıcı, hedef organ üzerinde daha az dozla daha etkin ve uzun süreli tedaviyi sağlarken, sistemik yan etki sıklığını azaltır.^{1,2} Çocukluk yaş grubunda el-ağız koordinasyonunun olmaması, kooperasyonun ve solunum kontrolünün zor olması nedeniyle inhalasyon tedavisinin bu yaşa uygun zorlukları vardır ve bu durum nöromotor gelişim basamaklarına uygun olarak farklı cihazlar kullanılmasını gerektirir.^{1,3,4} Bunun yanında inhalasyon uygulamasında alınan dozun, hastanın cihazı kullanımına göre değişebilmesi, en önemli sorunu oluşturmaktadır.^{1,2} Tedavide kalite ve standardizasyon sağlamak için uygun cihaz seçiminden sonra inhalasyon şekli, süresi, soluk tutma süresi gibi konularda hastaların ve gözetimi sağlayacak ebeveynin eğitilmesi gerekir.⁵ Üstelik zaman içinde inhalasyon cihazı uygulama basamaklarının unutulduğu veya ihmal edildiği gösterildiğinden, hasta eğitiminin belli periyotlarla da tekrarlanması gereklidir.⁶ Standart cihaz kullanım eğitiminin astımın farklı semptomlarına etkisi gösterilmiş olmakla birlikte, uygulamalı eğitimin astım kontrolüne etkisinin belirlenmesi önemlidir.

Çalışmanın amacı, takibini yaptığımız astımlı hasta grubunda diskus cihaz kullanımında aile ve çocuğa standart görsel ve uygulamalı bir eğitim verilmesinin uygun, cihaz kullanımına ve astım semptomatolojisi ve kontrolüne etkisini incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ÇALIŞMA POPÜLASYONU

Hastanemiz Çocuk Allerji Kliniğinde, 2009-2010 yılları arasında astım tanısı ile izleme alınmış ve daha önce diskus ile inhaler tedavi kullanmış ancak standart bir görsel uygulamalı cihaz kullanım eğitimi verilmemiş 6-16 yaş arası 32 çocuk çalışmaya alındı. Astım dışında solunum yolu hastalığı olan ya da daha önce uygulamalı eğitim verilmiş olan olgular çalışmadan dışlandı.

ÇALIŞMA DİZAYNI VE ETİK ONAY

Bu kohort çalışma, Fakültemizin Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 07.09.2009 tarihli ve 193 no'lu kararı ile onaylandı. Olgulardan ve ailelerinden bilgilendirilmiş onam formu alındı.

VERİ TOPLANMASI

Çalışma başlangıcında, çocuk ve ebeveynin yaşı, eğitimi, mesleği, çocuğun astım tanı alma yaşı kaydedildi. Ayrıca, tüm çocuklardan hâlen kullanmakta oldukları diskus cihazını çalışmadan sorumlu doktor gözetiminde kullanmaları istendi ve uygun kullanım basamaklarından hangilerini gerçekleştirdikleri, sekiz basamaktan oluşan bir liste kullanılarak işaretlendi ve puan hesaplandı (Tablo 1). Bu değerlendirmenin ardından hastalara sözel ve uygulamalı bir cihaz eğitimi verildi ve yeniden cihazı kullanmaları istendi. Aynı liste kullanılarak aldıkları puan eğitimden sonra yeniden hesaplandı. Ayrıca hastaların astım semptom skorları ve astım kontrol ölçeği (ACQ) aracılığı ile astım kontrol düzeyleri belirlendi. Eğitimden bir ay sonra kontrolde astım semptom skoru ve ACQ yeniden kaydedildi.

DİSKUS KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Hastaların diskus cihaz kullanımının değerlendirilmesi için Tablo 1'deki liste kullanıldı. Olgulardan kendi cihazlarını kullanmaları istenerek uygulama şekli gözlemlendi ve kullanım becerileri listeye göre kaydedildi. Doğru yaptıkları her basamaktan bir puan, yapamadıklarından sıfır puan aldılar ve toplam sekiz üzerinden aldıkları puan he-

TABLO 1: Hastaların cihaz kullanma becerilerinin değerlendirildiği basamaklar.

Basamak 1: Diskusun kapağını çıkarın
Basamak 2: Mandala geri çekip kapsülü delin
Basamak 3: Diskusu yatay pozisyonda tutun
Basamak 4: Nefes verin
Basamak 5: Ağız parçasını dudaklar arasına alın
Basamak 6: Derin ve kuvvetli nefes alın
Basamak 7: Nefesi vermeden inhaleleri ağızdan çekin
Basamak 8: Beş saniye nefes tutun
Beceri skoru

saplandı. Ardından tüm hastalara görsel uygulamalı cihaz eğitimi verildikten sonra tekrar değerlendirilme yapıldı. Tüm eğitim ve gözlemler, bir araştırmacı tarafından yapıldı.

ASTİM KONTROL ÖLÇEĞİ

ACQ, astımlı hastaların periyodik izlemi sırasında astım kontrolünün değerlendirilmesi için geliştirilen bir ankettir.^{2,7} Son yedi günde, gece süresince ortalama solunum yakınması ile uyanma sayısı, sabahları uyandığında astım belirtilerinin ciddiyeti, astım yüzünden günlük faaliyetlerde kısıtlanma ve nefes darlığı sayısı, yine son yedi günde hırıltılı solunum süresi, gün boyunca ortalama salbutamol ihtiyacı konularında sorular 0-6 arası puanlama üzerinden değerlendirilir. Hastanın solunum fonksiyon testine koepere olamadığı durumlarda FEV1 puanı eklenmez. Tüm sorulardan alınan puanların ortalaması sonuç puanı belirtir ve puan arttıkça astım kontrolü bozulur.

ASTİM SEMPTOM SKORU

Astım semptom skorunun hesaplanmasında son bir aydaki yakınmaları içeren dört sorudan oluşan form kullanılır (Tablo 2).⁸

BULGULAR

SOSYODEMOGRAFİK VE HASTALIK ÖZELLİKLERİ

Bu çalışmaya alınan 32 hastanın %56,2'si erkek ve ortalama yaş 12,1±2,7 idi.

DİSKUS KULLANIM BECERİSİ

Diskus kullanma beceri skoru ortalaması; eğitim öncesi 4,9±1,32 iken, eğitim sonrası 7,6±0,59 olarak saptandı (p<0,001). Aynı zamanda hastaların cihaz kullanım becerilerini değerlendiren tüm basamaklarda doğru uygulama sayısı arttı. "Mandala geri çekip kapsülü delin" basamağında doğru uygulama %43,8'den %93,8'e, "Nefes verin basamağında" %43,8'den %87,5'e, "Derin ve kuvvetli nefes alın" basamağında %50'den %96,9'a, "Nefes vermeden inhaler ağzınızdan çekin" %43,8'den %100'e, "Beş saniye nefes tutun" basamağında %34,4'ten %87,5'e yükseldi ve bu basamaklarda cihaz eğitimi ardından doğru uygulama sayısında artış istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,001) (Şekil 1) (Tablo 3).

Astım semptom skoru ortalaması; çalışmanın başlangıcında 5,8±3,4 saptanırken, eğitim sonrasında 0,43±0,89 olarak bulundu (p<0,001) (Şekil 2) (Tablo 3).

TABLO 2: Astım semptom skoru.

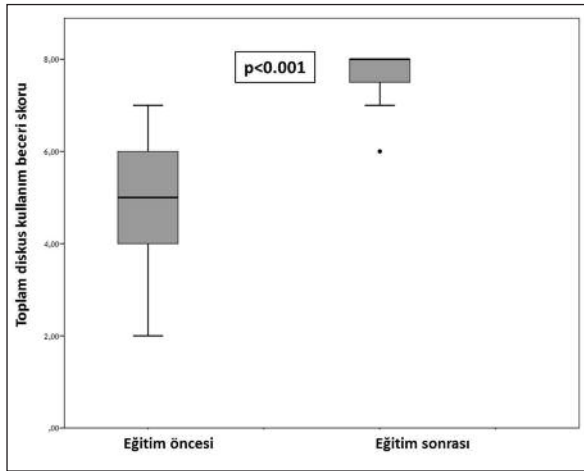
(Son bir ayda) Soru	Alternatif	Puan
Ne sıklıkta hırıltı ya da göğüste sıkışıklık hissi duyunuz?	Haftada 4-7 gün	3
	Haftada 1-3 gün	2
	Haftada birden daha nadir	1
	Hiçbir zaman	0
Ne sıklıkta öksürük ya da göğüste sıkışma hissi nedeni ile uyandınız?	Haftada 4-7 gün	3
	Haftada 1-3 gün	2
	Haftada birden daha nadir	1
	Hiçbir zaman	0
Ne sıklıkta sabah uyandığınızda astım belirtileriniz vardı?	Haftada 4-7 gün	3
	Haftada 1-3 gün	2
	Haftada birden daha nadir	1
	Hiçbir zaman	0
Fiziksel aktiviteleriniz sırasında öksürük, hırıltı ya da göğüste sıkışıklık hissi sizi ne sıklıkta rahatsız etti?	Haftada 4-7 gün	3
	Haftada 1-3 gün	2
	Haftada birden daha nadir	1
	Hiçbir zaman	0

TABLO 3: Eğitimin diskus kullanım beceri soru, ACQ, astım semptom skoruna etkisi.

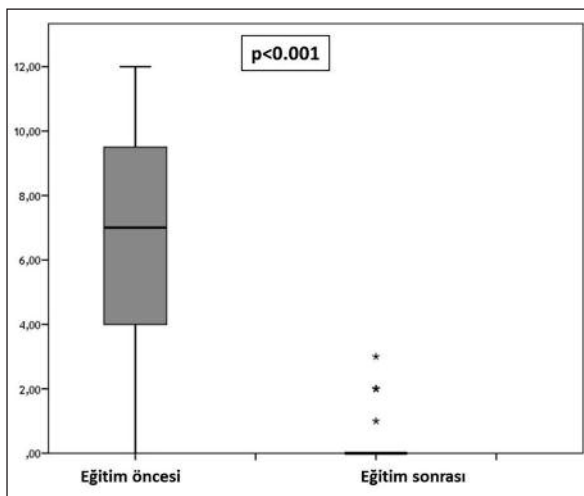
	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	GA*		P**
			Alt	Üst	
Diskus kullanım beceri skoru	4,9±1,32	7,6±0,59	-3,25475	-2,30775	p<0,001
ACQ	1,2±0,99	0,11±0,22	-1,54508	-0,77311	p<0,001
Astım semptom skoru	5,8±3,4	0,43±0,8	-3,94095	-6,84166	p<0,001

*%95 Güven Aralığı.

**Eşleşmiş gruplarda t test.

**ŞEKİL 1:** Diskus kullanım beceri skoru.

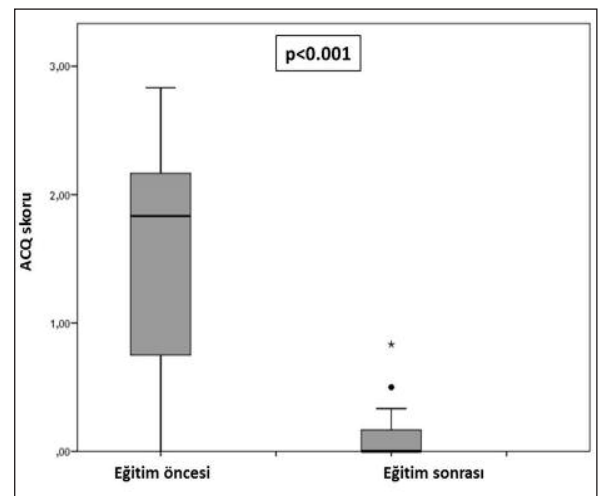
Astım kontrol ölçeği ortalaması eğitim öncesi $1,27 \pm 0,99$ iken, eğitim sonrası anlamlı azalarak $0,11 \pm 0,22$ olarak bulundu ($p<0,001$) (Şekil 3) (Tablo 3).

**ŞEKİL 2:** Astım semptom skoru.

TARTIŞMA

Çalışmamızın bulguları, standart görsel ve uygulamalı diskus kullanım eğitimi olan hastalarda yanlış kullanımın anlamlı azaldığını göstermiştir. Ayrıca bu durumun bir ay izlemde semptom skoru ve astım kontrolünde belirgin düzelme ile ilişkili olduğu saptanmıştır.

Astımda bronkodilatasyon ve antiinflamatuvar amaçlı kullanılan inhaler, tedavi maliyeti arttıran en önemli faktördür.³ İnhaler yolla verilen tedavide etkinlik, akciğerde biriken ilaç miktarına bağlı olmakla beraber, bu durum inhalasyon yöntemlerinden ve kullanma tekniklerinden etkilenmektedir.^{5,6} En iyi koşullarda kullanılan inhaler partiküllerin %15-20'sinin akciğere ulaştığı ve uygun teknikler kullanıldığında, akciğerde depolanan ilaç miktarının %7,2'den %22,8'e çıkabildiği göz önüne alındığında bu cihazların kullanma şeklinin ne kadar

**ŞEKİL 3:** Astım Kontrol Ölçeği (ACQ) skoru.

önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.^{9,10} Bu nedenle kullanımda yapılan yanlışlıkların saptanması ve standart bir eğitim ile bu yanlışlıkların düzeltilmesi hem hastalık kontrolünde etkindir hem de maliyet etkin bir yaklaşım oluşturur. Çalışmamızda, görsel ve uygulamalı bir eğitimin tüm diskus kullanım basamaklarında anlamlı düzelme ile ilişkili olduğu gözlenmiştir.

Çalışmalarda eğitim öncesi tüm inhaler formlarda en çok hatanın yapıldığı basamak, *ilacı kullanmadan önce nefesin dışarı verilmesi* gerektiğini belirten basamak olmuştur.¹¹ Çam ve ark.nın çalışmalarında diskus kullanan hastaların *inhalasyon öncesi nefes verme manevrası* basamağını eğitim öncesi hastaların %35'i, eğitim sonrasında ise %97,5'inin doğru uyguladığını saptamıştır.¹² Bizim hasta grubumuzda bu basamakta eğitim öncesi doğru kullanım %43,8 iken eğitim sonrası %87,5 olarak tespit edilmiş ve belirgin düzelme saptanmıştır (p<0,001).

Mirici ve ark.nın araştırmasında "*nefesini 5-10 saniye tut ve nefesini ver 20-30 saniye bekle, yeniden inhalasyon yap*" basamakları en sık hatalı yapılan basamaklardı.⁵ Çalışmamızda sekizinci basamak *5 saniye nefesinizi tutun* basamağında eğitim öncesi yanlış uygulama %65,6 ile en sık yanlış uygulama olan basamaktı ve eğitim sonrası yanlış kullanım oranı %12,5'e geriledi (p<0,001).

Astımlı çocuklarda doğru inhalasyon tekniği elde etmek için ilaç reçete edildiği zaman eğitimi

vermek önemlidir.¹³ Ancak çok sayıda ayaktan astım tedavisi alan hasta, geçmişte bilgilendirilmesinden sonra bile inhale cihazını doğru kullanmamaktadır.¹⁴ Bu sebeple hastanın kontrollerinde verilen tekrarlayan bilgilendirilmeler, cihazı kullanan çocuklarda uygun teknik sağlamaktadır.⁶ Özellikle atakların tekrarlanmasında ve hastalığın kontrolünün sağlanamamasında inhalasyon tekniği sorgulanmalıdır. İnhaler ilaçların tedavi başarısı, doğru teknikle kullanıldığında mümkün olmaktadır. Ancak yapılan çalışmalarda hatalı kullanımın çok yaygın olduğu gösterilmiştir.^{15,16} Bu durum tedavi başarısızlığı, artmış atak sayısı, yatış sıklığı ve maliyet artışı gibi ciddi sorunlar doğurmaktadır. Astım tanısı ile izlenen hastalarda uygun inhale tedavi eğitimi sonrasında ilaç kullanım hatalarının düzeldiği, hasta semptomlarının azaldığı, alevlenmelerin önlendiği ve hastaların solunum fonksiyonlarının düzeldiği görülmüştür.^{17,18} Çalışma grubumuzdaki hastalarda da astım kontrolünde eğitim ile anlamlı iyileşme olduğu astım semptom skorunun ise düzeldiği izlenmiştir.

Sonuç olarak, çocuk hastalarda diskus kullanımını görsel ve uygulamalı bir eğitim verilerek anlamlı düzeyde iyileştirilebilir. Bu eğitim ve inhale ilaç kullanımında düzelme hem astım semptomlarında iyileşme hem de astım kontrolünün iyileştirilmesini sağlar. Bu nedenle, astımlı çocukların izlendiği merkezlerde düzenli olarak uygulamalı eğitim verecek ortam hazırlanmalı ve eğitilmiş sağlık çalışanları tarafından birebir uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Pekcan S. [Assistant respiratory devices in children]. Turk Toraks Derg 2011;12(Suppl 1):53-5.
2. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Updated. Cape Town: GINA; 2011. p.1-102.
3. Virchow JC, Crompton GK, Dal Negro R, Pedersen S, Magnan A, Seidenberg J, et al. Importance of inhaler devices in the management of airway disease. Respir Med 2008;102(1):10-9.
4. Ari A, Hess D, Myers TR, Rau JL. [The science of aerosol drug delivery]. Çalışkaner AZ, çeviri editörü. Solunum Tedavileri Uygulayanlar İçin Aerosol Tedavi Cihazları Rehberi. 2. Baskı. İstanbul: Probiz Dan. Rek. Tur. Org. ve Paz; 2012. p.1-8.
5. Mirici A, Meral M, Akgün M, Sağlam L, İnandı T. [Factors effecting patients compliance to inhalation techniques]. Respiratory Diseases 2001;12(1):13-21.
6. Kamps AW, Brand PL, Roorda RJ. Determinants of correct inhalation technique in children attending a hospital-based asthma clinic. Acta Paediatr 2002;91(2):159-63.
7. Juniper EF, Buist AS, Cox FM, Ferrie PJ, King DR. Validation of a standardized version of the Asthma Quality of Life Questionnaire. Chest 1999;115(5):1265-70.
8. Størdal K, Johannesdottir GB, Bentsen BS, Knudsen PK, Carlsen KC, Closs O, et al. Acid suppression does not change respiratory symptoms in children with asthma and gastro-oesophageal reflux disease. Arch Dis Child 2005;90(9):956-60.
9. Jackson C, Lipworth B. Optimizing inhaled drug delivery in patients with asthma. Br J Gen Pract 1995;45(401):683-7.
10. Fink JB, Rubin BK. Problems with inhaler use: a call for improved clinician and patient education. Respir Care 2005;50(10):1360-74.

11. Ari A, Hess D, Myers TR, Rau JL [Educating patients in correct use of aerosol devices]. Çalışkaner ZA, çeviri editörü. Solunum Tedavileri Uygulayanlar İçin Aerosol Tedavi Cihazları Rehberi. 2. Baskı. İstanbul: Probiz Dan. Rek. Tur. Org. ve Paz; 2012. p.56-60.
12. Çam O, Göçemen N. [The investigation of usage abilities of inhalation instruments of chronic obstructive pulmonary disease and asthma patients]. Journal of Ege University Nursing Faculty 2006;22(2):27-40.
13. Brand PLP. Inhalation therapy in children with asthma. Minerva Pediatr 2000;52(3):137-42.
14. Kamps AW, van Ewijk B, Roorda RJ, Brand PL. Poor inhalation technique, even after inhalation instructions, in children with asthma. Pediatr Pulmonol 2000;29(1):39-42.
15. Lavorini F, Magnan A, Dubus JC, Voshaar T, Corbetta L, Broeders M, et al. Effect of incorrect use of dry powder inhalers on management of patients with asthma and COPD. Respir Med 2008;102(4):593-604.
16. Chapman KR, Voshaar TH, Virchow JC. Inhaler choice in primary practice. Eur Respir Rev 2005;96(14):117-22.
17. Hesselink AE, Penninx BW, van der Windt DA, van Duin BJ, de Vries P, Twisk JW, et al. Effectiveness of an education programme by a general practice assistant for asthma and COPD patients: results from a randomised controlled trial. Patient Educ Couns 2004; 55(1):121-8.
18. Arslan S, Taşçı S. [Asthma controlled by patient education]. Firat University Medical Journal of Health Sciences 2011;6(17):41-51.