

Çocukluk çağında egzersizle indüklenen göğüs ağrısı ve bronşiyal astım

Şamil HIZLI¹, Osman ÖZDEMİR²

^{1,2}Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi

ÖZET

Çocukluk yaş grubunda göğüs ağrısı sık karşılaşılan belirtilerendir. Bu çalışmada ülkemizdeki çocuklarda egzersizle indüklenen göğüs ağrısı ile egzersizle indüklenen astım arasındaki ilişki zirve ekspiratuar akım hızı (PEFR) ölçümü yapılarak araştırıldı. Çalışmaya egzersizle indüklenen göğüs ağrısı dışında şikâyeti olmayıp, allerji öyküsü bulunmayan çocuklar (n=64) ile kontrol grubu kabul edilen ve herhangi bilinen bir hastalığı olmayan sağlıklı çocuklar (n=58) alındı. Göğüs ağrısı grubu ile kontrol grubu yaş ve cinsiyet bakımından benzerdi. Göğüs ağrısı grubu yaş ortalaması 11,9 yıl (9-16) ve kontrol grubu yaş ortalaması 11,5 yıl (8-14) idi. Göğüs ağrısı grubunda ortalama sistolik ve diastolik basınç ölçümleri sırasıyla, 96 / 66 mmHg ve 91 / 60 mmHg idi. Göğüs ağrısı grubunda 7 (% 10,9) çocukta egzersiz sonrası PEFR değerlerinde egzersiz öncesine oranla % 15 düzeyinde düşme saptanırken kontrol grubunda PEFR değerlerinde düşme saptanmadı (p<0,05). Bu çalışmanın sonuçları egzersiz ile indüklenen göğüs ağrısı olan çocuklarda bronşiyal astımın önemli bir neden olabileceğini, ayrıca PEFR ölçümlerinin bunu belirlemek için uygun bir metod olabileceğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Çocukluk çağı, göğüs ağrısı, egzersizle indüklenen bronşiyal astım, zirve ekspiratuar akım hızı

ABSTRACT

Exercise induced chest pain in children and bronchial asthma

Chest pain is a frequently encountered problem in childhood. In this study we aimed to assess the relationship between exertional chest pain and asthma by using the peak expiratory flow rate measurements. For this study, 64 otherwise healthy children with chest pain (chest pain group), 9-16 years of age (mean 11.9) and 58 healthy (control group), 8-11 years (mean 11.5) were compared with the use of peak flow-meter. Ages, weights, heights, systolic-diastolic blood pressures, pulses recorded. Preexertional and postexertional peak flow measurements (PEFR) at 2, 5 and 10 minutes determined. There was a decrease more than 15% in PEFR measures in 7 (10.9%) of chest pain group and in 1 (1.7%) of control group children (p<0.05). According to the results of this study, one may think that exercise induced asthma play an important role in the pathogenesis of exertional chest pain and history taking with PEFR measurements are important in this assessment.

Key Words: Childhood, chest pain, exercise induced bronchial asthma, peak expiratory flow rate

GİRİŞ

Çocukluk yaş grubunda göğüs ağrısı klinikte sık karşılaşılan belirtilerendir¹. Bu yaş grubunda göğüs ağrısına neden olabilecek hastalıklar arasında kostokondrit, yoğun öksürük, gastroözefajiyal reflü, özefajit, mitral kapak prolapsusu, travma, pnömoni, orak hücreli anemi ve egzersizle indüklenen bronşiyal astım (EİBA) yer almaktadır. EİBA

hastalarının belirtileri öksürük, hışıltı, nefes darlığı ve göğüs ağrısıdır. Bu hastalarda egzersiz sırasında veya bitiminde hışıltı olmaksızın nefes darlığı ve substernal göğüs ağrısı gözlenebilir². EİBA tanısı koymak için egzersiz sonrasında zirve ekspiratuar akım hızında (PEFR) % 15'lik bir düşme ve salbutamole iyi cevap verme kriterleri aranmaktadır^{3,4}. Bu çalışmada ülkemizdeki

Yazışma Adresi: Uzm.Dr. Şamil HIZLI, Sakızağacı Cad., Gündüz Sokak, No: 26/22 Keçiören, ANKARA
Tlfi: 00 90 506 648 44 44 Email: shizli@yahoo.com

Geliş Tarihi : 17.11.2008

Yayına Kabul Tarihi : 16.12.2008

çocuklarda egzersizle indüklenen göğüs ağrısı (EİGA) ile EİBA arasındaki ilişkinin objektif ve geçerli bir yöntem olan PEFR ölçümü yapılarak araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Hasta Seçimi

Çalışmamıza Ankara'da bir ilköğretim okulunda okuyan ve daha önce herhangi bir allerjik hastalık, öksürük, ateş, tekrarlayan hışıltı, gece öksürüğü, egzersizle indüklenen hışıltı ve ürtiker öyküsü olmayan çocuklar alındı. Çalışmaya EİGA dışında şikâyeti olmayıp, allerji öyküsü bulunmayan çocuklar (n=64) ile kontrol grubu kabul edilen ve herhangi bilinen bir hastalığı olmayan sağlıklı çocuklar (n=58) alındı. Tüm olguların yaş, cinsiyet, sistolik ve diastolik tansiyon ölçümleri, nabız, PEFR ölçümleri kaydedildi.

Egzersiz Testi

Tüm olguların egzersiz testi nisan ayının ilk haftasında, aynı gün sabah 09.00 ile 11.00 saatleri arasında, rölatif nem % 41 ve hava sıcaklığı 17 °C iken okul bahçesinde uygun bir alanda uygulandı. Kalp hızının 160/dakikaya ulaşması için egzersiz testinden önce olgulara test hakkında bilgi verildi ve test tempolu bir müzik eşliğinde yaptırıldı. Bütün olguların PEFR ölçümleri; Mini-Wright zirve akımölçer ile egzersizden önce yapıldı ve kaydedildi. Daha sonra olgular ısınma periyodu olmaksızın 7 dakika süreyle koşturuldu ve 2, 5, 10 dakikalarda PEFR değerleri ardı ardına

ölçüldü. Bu üç ölçümden en yüksek olan değer karşılaştırmalar için kullanıldı. PEFR değerlerinde egzersize bağımlı olarak % 15'lik bir düşme olması ve bu hastaların salbutamole olan cevaplarının pozitif olması durumunda test sonucu pozitif olarak kabul edildi.

Hastanemiz etik kurulundan etik kurul onayı ve çalışmaya alınan çocukların ebeveynlerinden bilgilendirilmiş onam alındı.

İstatistiksel Analiz

Çalışmanın istatistiksel değerlendirmesi bilgisayar ortamında SPSS 16.0 paket programı aracılığı ile yapıldı. Gruplar arasındaki bağımsız değişkenler arasındaki ilişki Student's t testi ile karşılaştırıldı ve p < 0.05 olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Göğüs ağrısı grubu ile kontrol grubu cinsiyet (E/K sırasıyla 33/31 ve 29/29) ve yaş [11,9 (9–16) ve 11,5 (8–14) yıl] bakımından benzerdi. İstatistiksel olarak her iki gruptaki çocukların yaş ve cinsiyet oranları farklı değildi. Her iki grubun sistolik ve diastolik kan basıncı ölçümleri ile nabız sayımları arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 1). Egzersiz öncesi PEFR değerlerine oranla 2, 5, 10. dakikadaki PEFR değerlerindeki en büyük düşme karşılaştırma için esas alındı.

Tablo 1. Göğüs ağrısı ve kontrol grubundaki çocukların test sonuçları

	Göğüs ağrısı grubu n=64	Kontrol grubu n=58	p
TA (mmHg)	96(89-100) / 66(60-69)	91(84-96) / 60(56-66)	>0.05
Nabız (Atım /dk)	88 (76-102)	84(78-88)	>0.05
PEFR' de azalma olan çocuk sayısı(n)	7 (% 10,9)	1 (% 1,7)	<0.05

- PEFR: Zirve ekspiratuar akım hızı

Göğüs ağrısı grubundaki çocuklardan yedisinde PEFR değerlerinde % 15'ten fazla düşme gözlenirken diğer gruptaki çocukların sadece birinde % 15'ten fazla düşme saptandı. İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak

anlamlı idi (p<0.05). Göğüs ağrısı grubundaki çocukların tümü salbutamole PEFR değerlerinde belirgin (>% 50) düzelme şeklinde cevap verdi.

TARTIŞMA

Çocukluk yaş grubunda, özellikle adölesan devredeki çocuklarda, göğüs ağrısı kaygıya neden olmakta ve fiziksel aktivite düzeyini etkileyerek sportif aktivitelerden uzaklaşmalarına neden olabilmektedir. Etiyolojisinin belirlenmesi için yapılan ileri tetkiklere rağmen olguların gerçek göğüs ağrısı etiyolojisi gösterilemeyebilir. Bir çalışmada göğüs ağrısı nedeniyle değerlendirilen 38 çocuğun % 76'sında kas iskelet/kostokondral nedenler, % 12'sinde EİBA, % 8'inde gastrointestinal sebepler ve % 4'ünde psikojenik nedenler belirlenmiştir⁵. Bazı ülkelerde EİBA sıklığı okul çağındaki çocuklarda % 23'e ulaşabilmektedir⁶. Bu hastaların da % 30'unda günlük hayat ciddi şekilde etkilenebilmektedir⁷.

Astımın kesin tanısının konulması için altın standart olan bir laboratuvar metodu olmaması ve astımdaki bulguların birçok hastalıkta da görülmesi klinisyeni bu konuda daha çok araştırma yapmaya zorlamaktadır⁴. EİBA klinik bulguları ve patofizyolojisi çok farklı olabilmektedir ve allerjenlerle indüklenen astımdan farklıdır². EİBA, egzersizle birlikte veya hemen sonra gelişen ve egzersiz esnasındaki aşırı hiperventilasyon sonucu solunum yollarından artan oranda su ve ısı kaybına bağlı gelişen mediatör salınımı ile havayolu reseptörlerinin stimülasyona bağlı olan bir durumdur.

İstirahat döneminde yapılan PEFR ölçümleri sıklıkla normal olarak ölçülmektedir, ancak ölçümün normal olması hastalığı ekarte ettirmez. PEFR ölçümünün normal olması durumunda tanı koymada egzersiz testi kullanılabilir³. EİBA'nın gelişmesinde güçlü etkileri olan iki faktör, egzersizin tipi ve egzersizin ağırlığıdır^{8,9}. Koşma, EİBA'yı hemen indüklerken, bisiklete binme ve yüzme gibi sporlar indüklemeyebilir. Kısa ve ısınma periyodu olmaksızın aniden başlayıp 2–8 dakika süren egzersizin, EİBA'yı tetiklediği belirlenmiştir¹⁰. Bu nedenle tanıyı koymak için geliştirilen egzersiz testinde egzersizin aniden ve ısınma periyodu olmaksızın başlaması gereklidir. Egzersizle indüklenen bronkospazmın belirlenmesi için şu an

kullanılan egzersiz stres testlerinde egzersiz ağırlığı yavaş artan bir tarzdadır. Bu testlerde egzersiz aniden başlamadığından bronşlar egzersize adapte olmakta ve bronkospazm gelişmediğinden test sonuçları yalancı negatif çıkmaktadır¹¹. Isınma periyodu içermeyen yürüyüş bandı protokolü bronkospazmı belirlemede daha duyarlıdır¹. Bu çalışmada kullandığımız testte egzersiz aniden başlatıldığından EİBA'nın belirlenmesine olanak sağlamaktadır. Egzersizin ani başlatıldığı ancak kalp hızının devamlı takip edilemediği durumlarda düşük oranda olmakla birlikte hedef kalp hızına ulaşamadığından bronkospazm gelişmeyebilmekte ve bu da testin yanlış negatif olarak sonuçlanmasına neden olabilmektedir. Bizim testimizde kalp hızı takibi yapılmadığından yanlış negatiflik olabilir ancak biz bu dezavantajı egzersiz öncesinde çocukları egzersizi güçlü yapmaları konusunda motive ederek ve egzersizi tempolu bir müzik eşliğinde yaptırarak aşmaya çalıştık. Yine de bulunan pozitif sonuç oranı normalden bir miktar az olmuş olabilir. Test esnasında soğuk hava inhalasyonu da testin sensitivitesini arttıran bir diğer faktördür⁷. Bu çalışmada bu amaçla test hava sıcaklığının 17 °C olduğu bir günde yapıldı.

Wiens ve arkadaşlarının göğüs ağrısı olup daha önce tanı konulmamış çocuklarda yaptığı testte olguların % 70'inde EİBA saptamışlardır¹. Bu çalışmada göğüs ağrısı olan grupta saptanan EİBA oranı % 10,9'dur. Bu değer, literatürdeki diğer çalışmalara yakın bir değerdir. Nudel, Selbst, Debrock ve arkadaşları çalışmalarında sırasıyla % 9,5, % 11 ve % 10,7 oranında EİBA belirlemiştir^{11,12,13}. Sudhir ve arkadaşları da kırsal kesimden ve şehir merkezinden iki farklı grup çocukta EİBA sıklığını sırasıyla % 10 ve % 13 olarak saptamıştır¹⁴. Bizim grubumuzdaki çocuklar şehir merkezinde yaşamaktaydı, bu açıdan da sonucumuz (% 10,9) literatür bilgileri ile uyumludur. Bu bulgu EİGA olan çocuklarda EİBA'nın önemli bir neden olduğunu göstermektedir.

Kannisto ve arkadaşları, mini-wright spirometrelerle yapılan PEFR ölçümlerinin, konvansiyonel spirometrelere oranla daha az

sensitif olduğunu, ancak bu egzersiz testinden sonra sahada tarama ve izlem amaçlı ölçüm yapan hekimler ve hastalar tarafından kullanılabilmesini de belirtmektedirler¹⁵. Randolph ve arkadaşları da yaptıkları çalışma ile egzersiz esnasında spirometrelerle yapılan PEFR ölçümlerinin tarama testi olarak kullanılabilmesini göstermişlerdir¹⁶.

Jones ve arkadaşlarının çalışmasına göre egzersiz testi pozitif olduğu halde bronşiyal astım tanısı konulamayan hastalardan % 50 kadarı sonraki 6 yıl içinde astım tanısı almıştır¹⁷. Test sonucu pozitif olan çocuklarda, orta kulak iltihabı, egzama gibi hastalıkların yüksek oranda belirlenmesi de egzersiz tarama testinin güvenilirliğini arttırmıştır¹¹. Bu bulgu egzersiz testi pozitif olarak sonuçlanan ancak bulguları bronşiyal astım tanısı konulacak oranda ağır olmayan çocukların daha sonraki hayatlarında iyi takip edilmesi gerektiğini göstermiştir. Bu çalışmada PEFR ölçümleri pozitif olan 7 olgunun tümünde bu bulgular salbutamole iyi cevap verdi ve solunum kapasitesinde % 50 artış gözlemlendi.

Bu çalışmanın sonuçları EİGA olup başka ek bir problemi olmayan çocuklarda egzersiz öncesi ve sonrası PEFR değerleri ölçümünün EİA tarama testi olarak kullanılabilmesini düşündürmüştür. Egzersiz testi iklim ve nem oranlarından etkilenebileceğinden daha geniş çalışmalar yapılarak Türk çocuklarına özel normal PEFR ölçüm değerlerinin belirlenmesi bu testin kullanılabilirliğini arttıracaktır.

KAYNAKLAR

1. Wiens L, Sabath R, Ewing L, et al. Chest pain in otherwise healthy children and adolescents is frequently caused by exercise induced asthma. *Pediatrics* 1992;90:350-353.
2. Eggleston PA, Astım In: Oski TA ed, *Principles and Practice of Pediatrics*, Pennsylvania, Lippincott company, 1998;219-220.
3. ShethKK. Activity-induced asthma. *Pediatr Clin North Am* 2003;50:697-716.

4. Strunk RC. Defining asthma in the preschool-aged child. *Pediatrics* 2002;109:357-361.

5. Evangelista JA, Parsons M, Renneburg AK. Chest pain in children: diagnosis through history and physical examination. *J Pediatr Health Care* 2000;14:3-8.

6. Anderson SD. Exercise-induced asthma in children: a marker of airway inflammation *Med J Aust* 2002;177:S61-63.

7. Carlsen KH, Carlsen KC. Exercise-induced asthma. *Paediatr Respir Rev* 2002;3:154-160.

8. James L, Facian J, Sly RM. Effect of treadmill exercise on asthmatic children. *J Allergy Clin Immunol* 1976;57:408-416.

9. Goldfrey S, Silverman M, Anderson S. The use of treadmill for assessing EIA and the effect of varying the severity and duration of exercise. *Pediatrics* 1975;56:893-899.

10. Cumming GR, Everatt D, Hartman L. Bruce treadmill test in children: normal values in clinical population. *Am J Cardiol* 1978;41:69-73.

11. Nudel DB, Diamant S, Bready T, et al. Chest pain, dyspnea on exertion and exercise induced asthma in children and adolescents. *Clinical Pediatrics* 1987;26:388-392.

12. Selbst SM, Ruddy R, Clark BJ. Chest pain in children *Clin Pediatr* 1990;29:374-377.

13. Debrock C, Menetrey C, Bonavent M, et al. Prevalence of exercise-induced asthma in school children. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2002;50:519-529.

14. Sudhir P, Prasad CE. Prevalence of exercise-induced bronchospasm in school children: an urban-rural comparison. *J Trop Pediatr* 2003;49:104-108.

15. Kannisto S, Vanninen E, Remes K, et al. Use of pocket sized turbine spirometer in monitoring exercise induced bronchospasm and bronchodilator responses in children. *Pediatr Allergy Immunol* 1999;10:266-271.

16. Randolph C, Fraser B, Matasavage C. The free running athletic screening test as a screening test for exercise-induced asthma in high school. *Allergy* 1997;52:1128-1132.

17. Jones A, Bowen M. Screening for childhood asthma using an exercise test. *Br J Gen Pract* 1994;44:380;127-131.