

## İzole pektus ekskavatumlu genç erişkin hastaların kardiyopulmoner bulgularının değerlendirilmesi

*Evaluation of cardiopulmonary findings of young adult patients with isolated pectus excavatum*

Ziya Şimşek, Ersin Günay\*, Enbiya Aksakal<sup>1</sup>, M. Gürkan Kutucularoğlu, Gökhan Güneren\*\*

Girne Askeri Hastanesi, Kardiyoloji, \*Göğüs Hastalıkları ve \*\*Göğüs Cerrahisi Bölümleri, Girne, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti  
<sup>1</sup>Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

Sternum ve alt kartilaj kostaların posteriyor depresyonuyla oluşan pektus ekskavatum (PE), konjenital göğüs deformiteleri arasında en sık görülenidir. Yaklaşık olarak 300-400 doğumda bir görülmektedir (1). Posteriyora doğru açılan sternum ve kartilaj kotlar, kozmetik problemlerin yanında, akciğerde restriksiyona, kalpte ise rotasyona ve yer değiştirmeye neden olarak kardiyopulmoner fonksiyon bozukluklarına yol açabilmektedir (2). Erişkin yaşta bireylerin deformiteleri ise daha çok hafif olup, genellikle çarpıntı, nefes darlığı, atipik göğüs ağrısı ve kozmetik problemler nedeniyle kliniğe başvurmaktadırlar.

Bu çalışmamızda bilinen başka anomalisi olmayan izole genç erişkin PE'li olguları direkt grafileri, elektrokardiyografi (EKG), ekokardiyografi ve solunum fonksiyon testleri ile değerlendirmeyi amaçladık.

Hastanemize Mart 2009-Kasım 2009 tarihleri arasında başvuran PE'li 96 olgu çalışmaya dâhil edildi (Şekil 1). Olguların hepsi erkek bireylerden oluşmaktaydı. Tüm hastaların onamları alındı ve hastanemiz etik kurulu tarafından onaylandı. Olguların tümüne postero-anteriyor (PA) ve lateral akciğer grafileri, EKG, ekokardiyografi ve solunum fonksiyon testleri uygulandı. Çarpıntı şikâyeti olan 18 olguya 24 saatlik ritim Holter monitorizasyonu uygulandı. Hastaların PE şiddetinin derecesi direkt grafileri yardımıyla, Welch indeksi kullanılarak belirlendi (3).

Çalışmaya alınan tüm olguların ekokardiyografik ölçümleri sol lateral pozisyonda Vingmed ultrason sistemi (Vingmed System 3, General Electric, Horten, Norway) ile yapıldı. Ayrıca subkostal görüntüleme ile atriyal septal defekt (ASD) ve patent foramen ovale (PFO) açısından değerlendirildi. Hastaların ritim Holter kayıtları 4 derivasyonlu dms300-8 (DMS, NEVADA, USA) cihazıyla 24 saatlik olarak alındı.

Solunum fonksiyon testleri, MIR SpirolabII (Medical International Research, Roma, Italy) cihazı ile değerlendirildi. Spirometrik inceleme teknik açıdan kabul edilebilir ve en az üç manevra ile gerçekleştirildi. Elde edilen üç eğriden en iyi sonuçlar değerlendirmeye alınarak zorlu ekspiratuvar hacim (FEV<sub>1</sub>), zorlu vital kapasite (FVC), FEV<sub>1</sub>/FVC düzeyleri mutlak ve beklene göre yüzde değerleri belirlendi. FEV<sub>1</sub>/FVC değeri >0.70, FEV<sub>1</sub> ve FVC beklenenin >0.80 olanlar normal kabul edildi. FEV<sub>1</sub>/FVC değeri <0.70 olan hastalar obstrüktif akciğer hastalıklı kabul edildi (4). Bu hastalara 4 puff (400 µg) kısa etkili bronkodilatör salbutamol inhalasyonundan 15-20 dk. sonra testin tekrarlanması ile bronkodilatör yanıt ölçüldü. FEV<sub>1</sub> değerinde >%12 ve >200 mL artış olanlar reverzibl akciğer hastalığı kabul edildi. FEV<sub>1</sub>/FVC değeri >0.70 olan hastalardan beklenen FVC değeri <0.80 olan hastalar restriktif akciğer hastalığı kabul edildi (5).

Olguların postero-anteriyor akciğer grafileri incelendiği zaman toplam 21 (%21.9) olguda kardiyotorasik oranının (KTO) artmış olduğu saptandı. EKG olarak hastaların 16'sında (%16.7) sağ aks deviyasyonu, 6'sında (%6.3) sol aks deviyasyonu ve 2 (%2.1) hastada ise belirsiz aks saptandı. Yirmi dört (%25) hastada tam olmayan sağ dal bloğu ve 4 (%4.2) hastada tam sağ dal bloğu tespit edildi. Ekokardiyografik olarak 12 (%12.5) hastada mitral kapak prolapsüsü (MVP), 2 (%2.1) hastada ASD ve 12 (%12.5) hastada PFO tespit edildi.

Solunum fonksiyon testleri incelendiğinde; FEV<sub>1</sub> (beklenenin %'si) 91.2±12.5, FVC (beklenenin %'si) 90.7±14.3, FEV<sub>1</sub>/FVC (%) 88.5±12.2 olarak bulundu. Altmış sekiz (%70.8) hastanın solunum fonksiyon testi normal olarak değerlendirildi. On iki hastada (%12.5) bronkodilatöre cevabı olan bronşiyal obstrüksiyon (bronşiyal astım), 8 hastada (%8.3) restriktif tip solunum fonksiyon bozukluğu tespit edildi. Sekiz (%8.3) hasta solunum fonksiyon testine uyum sağlayamadığı için değerlendirilmedi.

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Ziya Şimşek, Girne Asker Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Girne, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti  
Tel: +90 442 342 64 79 Faks: +90 442 342 64 79 E-posta: ziyamposta@hotmail.com

**Kabul Tarihi/Accepted Date:** 06.12.2010 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:** 11.01.2011

©Telif Hakkı 2011 AVES Yayıncılık Ltd. Şti. - Makale metnine [www.anakarder.com](http://www.anakarder.com) web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2011 by AVES Yayıncılık Ltd. - Available on-line at [www.anakarder.com](http://www.anakarder.com)

doi:10.5152/akd.2011.012

dirilemedi. Hastaların demografik, ekokardiyografik ve spirometrik ölçümleri Tablo 1'de görülmektedir.

PE'da deformite hafif olduğu zaman genellikle toraks duvarının önemsiz bir anomalisi olarak değerlendirilir. Klinikte bu hastaların toraks deformitesi daha çok görsel ve direkt grafiler ile değerlendirilmekte ve çoğunlukla eşlik eden anomaliler açısından araştırılmamaktadırlar. Çalışmamızda PE deformite şiddetini Welch indeksini kullanarak değerlendirdik (3). Bu indekste şiddetin derecesi 1-10 arasında değişmektedir. Welch indeksi 5 ve üzerinde olanlar operasyon açısından değerlendirilir.

Pektus ekskavatum olgularda deformite belirgin olduğu zaman toraks boşluğunda hacimsel bir daralma yapmakta ve kalpte yer değiştirmeye neden olabilmektedir. Kalp ya sternum ile vertebra arasında sıkışmakta ya da bu sıkıştırmadan kurtulmak için sola veya sol üst tarafa doğru deviye olabilmektedir. Garusi ve ark. (6) yapmış olduğu anjiyokardiyografik çalışma ile kalbin sola deviye olduğunu ve kalp ön yüzünde sternal bası olduğunu göstermiştir. Bizim olgularımızın 21'inde PA-akciğer grafisinde kardiyomegali (KTO>1) saptandı ve bu artışın daha çok sol tarafa lokalize olduğu görüldü. Ancak bu hastaların ekokardiyografik parametreleri incelendiği zaman sağ ve sol kalp boşluklarının normal sınırlarda olduğu görüldü. Bu gerçek anlamda bir kalp büyümesinden ziyade grafide kalp gölgesinin artmış olmasına bağlı olduğunu göstermektedir.

Pektus ekskavatum ve MVP'nin konnektif dokudaki distrofi ile ilişkili olduğu ileri sürülmektedir. Birçok çalışmada torasik iskelet anomalileri ile MVP arasında sıkı bir birliktelik olduğu gösterilmiştir (7). Genel popülasyonda değişik oranlar bildirilmesine rağmen genellikle MVP insidansının %3-6 olduğu bildirilmektedir (8). Bizim çalışmamızda MVP oranı %12.5 bulundu.

Çalışmamızda 24 saatlik ritim Holter kayıtları incelendiğinde bir hastada kısa süreli supraventriküler taşikardi atakları, bir

hastada ise sık gelen atriyal erken vuruları olduğu görüldü. Çarpıntı şikâyeti sık görülmesine rağmen, 24 saatlik Holter monitörizasyon sonuçlarının semptomlar ile uyumlu olmadığı görüldü.

Pektus ekskavatum hastalarda konjenital kalp hastalıkları nadir görülmektedir. Shamberger ve ark. nın (9) 20,860 hasta üzerindeki derlemesinde bu oran %0.17 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda 2 (%2.1) hastada ASD tespit edildi, bu hastaların Welch indeksleri sırasıyla 3.2 ve 4.1 olarak bulundu. Ayrıca 12 (%12.5) hastada PFO tespit edildi.

Koumbourlis ve ark. (10) PE'li 5-19 yaş arası 103 hastanın solunum fonksiyonlarını incelediği çalışmada hastaların 56'sında (%54) normal solunum fonksiyonu 42'sinde (%41) obstrüktif tip solunum fonksiyon bozukluğu ve sadece 5 hastada (%5) restriktif tip solunum fonksiyon bozukluğu olduğunu bildirmiştir. Bizim çalışmamızda ise olguların yalnız %8.3'ünde restriktif tip bozukluk ve %12.5'inde obstrüktif tip bozukluğun eşlik ettiği görülmüştür. Çalışma grubumuzdaki hastaların büyük çoğunun solunum fonksiyonlarının bozulmamış olmasını deformite düzeylerinin hafif olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Sonuç olarak, çalışmamız çoğunluğu hafif deformiteye sahip izole genç erişkin erkek PE'li olguları değerlendirmesi açısından ilginçtir. Deformiteleri hafif bile olsa bu hastaların özellikle eşlik eden kardiyopulmoner patolojiler açısından normal popülasyondan daha yüksek bir prevalansa sahip oldukları unutulmamalıdır.

**Çıkar çatışması:** Bildirilmemiştir.

## Kaynaklar

1. Fonkalsrud EW, Dunn JC, Atkinson JB. Repair of pectus excavatum deformities: 30 years experience with 375 patients. *Ann Surg* 2000; 231: 443-8.
2. Fokin AA, Steuerwald NM, Ahrens WA, Allen KE. Anatomical, histologic, and genetic characteristics of congenital chest wall deformities. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2009; 21: 44-57.
3. Welch KJ, Shamberger RC. Chest wall deformities. In Shields TW. *General Thoracic Surgery*. 3rd ed. Lea- Febinger Co. Philadelphia; 1989. p. 515-56.
4. NHLBI/WHO Workshop report: National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute, Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease, Updated version 2009.
5. Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V, Crapo RO, Burgos F, Casaburi R, et al. Interpretative strategies for lung function tests. *Eur Respir J* 2005; 26: 948-68.
6. Garusi GF, D Ettore A. Angiocardiographic patterns in funnel-chest. *Cardiologia* 1964; 45: 313-30.
7. Kumar UK, Sahasranam KV. Mitral valve prolapse syndrome and associated thoracic skeletal abnormalities. *J Assoc Physicians India* 1991; 39: 536-9.
8. ACC/AHA guidelines for the management of patients with valvular heart disease: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association. Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Patients With Valvular Heart Disease). *J Am Coll Cardiol* 1998; 32: 1486-588.
9. Shamberger RC, Welch KJ, Castaneda AR, Keane JF, Fyler DC. Anterior chest wall deformities and congenital heart disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988; 96: 427-32.
10. Koumbourlis AC, Stolar CJ. Lung growth and function in children and adolescents with idiopathic pectus excavatum. *Pediatr Pulmonol* 2004; 38: 339-43.

**Tablo 1. Olguların demografik, ekokardiyografik ve spirometrik verileri**

Değişkenler	Ortalama±SS
Yaş, yıl	22±3
Vücut kitle indeksi, kg/m <sup>2</sup>	21.0±2.4
Sigara tüketimi, paket-yıl	3.2±1.2
Sigara başlama yaşı, yıl	16.5±2.8
Nabız, atım/dk.	67±9
Welch indeksi	3.32±1.27
Ejeksiyon fraksiyonu, %	68.3±5.5
Sol ventrikül end-diyastolik çapı, mm	47.7±4.0
Sol ventrikül end-sistolik çapı, mm	29.7±3.6
İnterventriküler septum, mm	9.8±1.4
Sol atriyum, mm	32.3±3.8
Sağ atriyum, mm	33.8±3.2
Sağ ventrikül, mm	34.2±3.6
Aort kökü, mm	30.6±2.6
Pulmoner arter, mm	21.8±2.8
FEV <sub>1</sub> /FVC, %	88.5±12.2
FVC, beklenenin %'si	90.7±14.3
FEV <sub>1</sub> , beklenenin %'si	91.2±12.5
FEV <sub>1</sub> -birinci saniyedeki zorlu ekspiratuvar hacim, FVC-zorlu vital kapasite	