

Editöre Mektup

Yoğun Bakım Ünitesinde Tansiyon Pnömotoraks Olgusu

Ayfer AÇIKGÖZ*, Fatma Ferda KARTUFAN**, İsmail HABERAL****, Alican AÇIKGÖZ***, Bora AYKAÇ*

Sayın Editör,

Tansiyon pnömotoraks yaşamı tehdit eden ve çok kısa sürede tedavi edilmesi gereken bir durumdur. Toraks tüpü ile 36 saat içinde klinik durumu düzelen tansiyon pnömotoraks teşhisi konmuş bir hastayla ilgili deneyimimizi paylaşmayı amaçladık.

Altmış dört yaşında hipertansiyon dışında bilinen ek hastalığı olmayan, çekilen akciğer grafisinde (preoperatif ve postoperatif) hafif sol ventrikül hipertrofisi dışında hiçbir bulgu saptanmayan hasta koroner arter baypas grefti ameliyatı sonrası ikinci gününde, spontan solunumda, hemodinamisi stabil olarak yoğun bakım ünitesinde takip edilmekte idi. Ani gelişen ajitasyon, huzursuzluk, siyanoz (SpO_2 :%80), taşipne (40/dk.), öksürük, taşikardi (150/dk.-Normal sinus ritminde) ve hipotansiyonu (80/45 mmHg) takip eden solunum aresti nedeniyle hızla orotrakeal entübe edildi. Asimetrik cilt altı amfizemi (solda belirgin, her iki boyun civarına yayılan), boyun venlerinde dolgunluk, akciğer seslerinde azalma, göğüs duvarı hareketlerinde asimetri, taşikardi ve hipotansiyonu olan hastaya hızla akciğer filmi çekildi ve arterial kan

gazı tetkiki için kan alındı. Belirgin respiratuar asidozu olan (ph :7.17, pO_2 :58 mmHg; pCO_2 :96 mmHg, HCO_3 :25.2 mmol/L) hasta mekanik ventilatör desteğine alındı. Koroner arter baypas grefti ameliyatı sonrası takılmış olan bilateral toraks tüpleri değerlendirildi. Soldaki toraks tüpünün çalışmadığı fark edilen hastaya tansiyon pnömotoraks ön tanısıyla hızla sol toraks tüpü takıldı. Bilateral cilt kesikleriyle ciltaltı amfizemi rahatlatılmaya çalışıldı. Toraks tüpünün takılmasının ardından arter kan gazı değerlerinin, oksijenasyonunun ve kan basıncının düzelmeye başladığı görüldü. Sol toraks tüpünün takılmasını takiben 300mL hemorajik sıvı drene edildi. Hastanın klinik takibinde, tüp dreninden 800 mL hemorajik sıvı gelince alınan hemogram sonucuna göre (Hb: 8.4 g/dL, Hct: %26.3), hastaya 1 ünite eritrosit süspanasyonu takıldı. Genel durumu düzelen hastada ventilatörden ayrılma aşamasına geçildi. Hasta altı saat sonra sorunsuz ekstübe edildi. Ciltaltı amfizemi 36 saat sonra tamamen gerileyen hasta bir gün daha yakın takip edilip servise çıkarıldı.

Tansiyon pnömotoraksda düşük kalp debisi, yaşamla bağdaşmayan hipoksi, ciltaltı amfizemi, trakeanın diğer tarafa deviasyonu^[1,2], kalp tepe atımının diğer tarafa yer değiştirmesi, juguler venöz dolgunluk gibi bulgular görülebilir^[3]. Travma sonrası entübe edilecek pozitif basınç uygulanan hastalarda çok hızlı bir şekilde tansiyon pnömotoraks tablosu gelişebilir^[4].

Tansiyon pnömotoraks tanısı klinik olarak konulur. Tanı koyulduktan hemen sonra toraksa iğne yerleştirilir, işlem sonrası torakstan ani hava çıkışı tanıyı doğrular. İntraplevral basınç azaltılır. Klinik tablo basit pnömotoraksa döner. Ardından hastaya tüp tora-

Alındığı tarih: 17.01.2015

Kabul tarihi: 22.04.2015

* İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

** Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

*** Samatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

**** İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Fatma Ferda Kartufan, Yeditepe Üniversitesi Hastanesi, İçerenköy Mah. Hastane Yolu Sok. No:102-104, Ataşehir / İstanbul

e-mail: ferdasozer@gmail.com

kostomi uygulanır^[5]. Hastaların büyük bir kısmında tüp torakostomi tansiyon pnömotoraks tedavisi için yeterli olmaktadır^[6]. Ameliyat için endikasyonlar ise, hipovolemik şok, devam eden kanama (>100 mL/saat), devam eden hava kaçağı ve ampiyemdir^[7]. Bu olguda ise koroner arter baypas grefti ameliyatı sonrasında solda ve mediastende iki adet toraks tüpü yoğun bakım ünitesine transferi sırasında vardı, dolayısı ile tanıyı doğrulamak amaçlı yapılabilecek ilk işlem olan akciğer grafisi yoğun bakımımızda bulunan mobil X ışın röntgen cihazı ile çekilirken, kalp damar cerrahları da sol toraks ve mediasten tüplerinin ossülasyonunu kontrol edip sol tüpün tıklandığını gözlemlidiler, sonuç olarak, hızla yinelenen sol tüp torakostomi sonrası hastanın genel durumunda düzelme saptandı.

Koroner arter baypas grefti ameliyatı olan hastalarda ameliyat sonrası dispne ile seyreden sık görülen torakal komplikasyonlar; plevral efüzyon, atelettazi, pnömotoraks, pulmoner emboli, pulmoner ödem, diyafram paralizisi ve akut respiratuar distres sendromudur.

Plevral efüzyon kardiyak cerrahi girişimin hemen sonrasında hastaların %40-90'ında oluşabilen yaygın komplikasyonlar arasında sıralanmaktadır^[8]. Sol ventrikül yetmezliği, pnömoni ve pulmoner emboli gibi patolojiler interstisyel basıncı artırarak plevral sıvı üretiminin artmasına neden olurlar. Internal mamarial arterin greft olarak çıkartıldığı olgularda arterin çıkartıldığı yataktan olan cerrahi kanamaya bağlı büyük miktarda kanlı efüzyon sık oluşan komplikasyonlardandır. Az miktarda plevral sıvı semptomu yol açmazken; en sık görülenler semptomlar plöritik ağrı, kuru öksürük ve solunum sıkıntısıdır. Plevral efüzyona genellikle akciğer filmi ile tanı konulabilir. Kostofrenik açının küntleşmesi için 200-300 mL sıvı yeterlidir.

Atelettazi kardiyak cerrahi sonrasında en sık (%30-60) karşılaşılabilecek komplikasyonlardan biridir. Sol akciğerde %88, sağ akciğerde %61 oranlarında geliştiği bildirilmektedir^[9]. Atelettazi erken dönemde gözlemlenebilen öksürük, balgam, hafif ateş, hipoksemi ve hâlsizlik ile karakterize iken yaygın atelettazili hastalarda hızlı, ani ve ileri derecede dispne, siyanoz, kan basıncında azalma, taşikardi, ateş ve şok görülebilir^[10]. Tanı akciğer grafisi ve torakal bilgisa-

yarlı tomografi ile doğrulanabilir.

Konjenital kalp ameliyatı sonrasında intrakardiyak tam düzeltme yapılmasına rağmen, hastalarda mekanik solunum desteğine gereksinim duyuluyor ve kardiyak fonksiyonlarda da sorun yoksa diyafram paralizisi düşünülmelidir. Sol hemidiyafragmatik disfonksiyon kardiyak cerrahi sırasında verilen şok kardiyopleji, cerrahi gerilme veya travmaya sebebiyle frenik sinirde oluşan hasardan veya internal juguler ven kateterizasyonu sırasında frenik sinirin gerilmesi ve travmaya uğramasından kaynaklanır. Özellikle, ameliyat sonrası erken dönemde pozitif basınçla havalandırılan entübe olgularda hemidiyafram elevasyonu belirgin olmadığından teşhis güçleşebilir. Ekstübe edilmiş olgularda da göğüs tüpleri gibi ağırlı bağlantıların varlığında, solunum sıkıntısının etiolojisinde kesinlik sağlanamayabilir^[11].

Frenik sinir hasarı dışında diyafram güçsüzlüğünün diğer nedenleri non-komplian akciğer, kas güçsüzlüğü, hipofosfatemi ve hipomagnezemiştir. Erişkinlerde tek taraflı diyafram paralizisi veya eventrasyonu her zaman belirgin solunumsal semptomlar vermez. Küçük çocuklar ve infantlarda ise tek taraflı diyafragma felci ciddi solunum sıkıntısına neden olabilir^[12].

Pulmoner emboli klinik açıdan bulguları çok geniştir; öyle ki geniş pulmoner embolili hastalar bile bazen hiçbir bulgu vermezken, bazen de bu durum şok ve ani ölüme sonuçlanabilir^[13]. Her ne zaman yüksek santral venöz basınçla hipotansiyonun birlikteliği akut miyokard infarktüsü, tansiyon pnömotoraks, perikardiyal tamponad veya yeni bir artımı tablosu ile açıklanmıyor ise pulmoner emboliden şüphelenilmelidir^[14,15]. Tanıda D-dimer testi, elektrokardiyografi, arteriyel kan gazı tetkiki, bilgisayarlı tomografi, akciğer sintigrafisi ve pulmoner anjiyografi değerlidir. Hastamızın ameliyat sonrası ekstübasyonunu takiben oluşan hipoksi, hiperkapni ve respiratuar asidoz bulguları, reentübasyon sonrasında FiO₂ %100 ile ventile edilir iken hızla düzelmiştir.

Pulmoner ödem etiyojisi çok geniştir. Hidrostatik pulmoner ödem, permeabilite artışına bağlı pulmoner ödem ve miks patogenezi veya patogenezi bilinmeyen

olarak 3 ana başlıkta toplanabilir. Bunlardan hidros-tatik ve permeabilite artışına bağlı gelişebilecek pul-moner ödem hastalarımızda gözlemlenebilir. Has-tamızda ameliyat öncesinde ve sonrasında yapılan ekokardiyografide sol ventrikül yetmezliği (minimal EF: %45), mitral stenoz gibi bulgularının olmayışı, ameliyat sırasında ve sonrasında masif kan transfü-zyonu yapılmamış olması, diürezinin iyi olması ve günlük dengesinin negatifte kalmış olması, hastada pulmoner ödemde görülebilen kanlı-köpüklü balga-mın olmayışı ve fizik muayenede yaş raller, ronküs yerine solunum seslerinde azalma oluşu bu tanıdan bizi uzaklaştırmıştı.

Jensen ve ark. [16] yaptıkları bir çalışmada, bronşit ve KOAH öyküsü olan hastaların koroner arter baypas grefti ameliyatı sonrasında pnömotoraks ile, kalp yetmezliği, KOAH ve diğer akciğer hastalıklarının öyküde bulunduğu hastalarda koroner arter baypas grefti ameliyatı sonrasında pulmoner ödem ile ilişkili olduğunu saptamışlardır.

Akut respiratuar distres sendromu akciğeri de içine alan akut başlayan, akciğerlerde konjesyon, akciğer kompliansında azalma ve nonkardiyojenik özellikte-ki diffüz infiltrasyonla karakterize, oksijen tedavisine yanıt vermeyen akut solunum yetmezliği sendromu-dur. ARDS tanısı solunum sıkıntısının akut olma-sı, hipokseminin yanı sıra PaO₂/FiO₂ <200 mmHg olması, standart akciğer grafisinde yaygın bilateral konsolidasyon, sol ventrikül yetmezliğinin klinik bulgularının olmaması veya pulmoner kapiller wed-ge basıncının <18 mmHg olması ile koyulur. ARDS kardiyak cerrahi sonrası sıkça görülen bir durum ol-mamasına karşın yüksek mortalite ile seyrettiği için önemlidir [17]. Koroner arter baypas grefti sonrası ge-lişebilen düşük kardiyak output, splanknik hipoper-füzyona neden olarak ARDS oluşumunda belki de en önemli tek faktör olarak öne çıkabilir.

Bu hastada preoperatif bir akciğer hastalığı tarifleme-si, KOAH teşhisinin olmamasına rağmen intraope-ratif olarak fark edilen mikro büllerin varlığı ve meka-nik ventilasyon uygulamasının tansiyon pnömotoraksı tetiklediğini düşünüyoruz, fakat sol toraks tüpünün eks-tübasyon sonrası tıkalı olmaması, aslında mevcut duru-

mun tedavisi olmuş ve klinik tabloyu gizlemiştir.

Erbey ve ark.'nın [18] ve benzer çalışmalardaki lite-ratürün aksine yalnızca tekli dev büller değil küçük büllerin de tansiyon pnömotoraks yapabileceği düşü-nülmelidir. Tansiyon pnömotoraks dakikaların önemli olduğu durumlardan biri olarak kabul edilir. Kardiyak cerrahi sonrası akut torakal komplikasyonların acil ve yerinde tanı ve tedavilerinin yaşam kurtarıcı olduğu düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. **Tekinbaş C ve ark.** Toraks travmaları: 592 olgunun analizi. *Ulus Travma Derg* 2003;9(4):275-280.
2. **Jones L.** Chest trauma. *Anesthesia and Intensive Care Medicine* 2008;9:9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mpaic.2008.07.005>
3. **The manual of emergency.** Lippincott Williams and Wilkins; 2000.
4. **Light RW.** Tension pneumothorax. *Intensive Care Med* 1994;20:468. <http://dx.doi.org/10.1007/BF01711896>
6. **Kakaris S, Athenassiadi K, Vassilikos K, Skottis I.** Spontaneous haemopneumothorax: a rare but life-threatening entity. *Eur J Cardiothoracic Surg* 2004;25:856-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejcts.2004.02.002>
7. **Tatebe S, Kanazawa H, Yamazaki Y, Aoki E, Sakurai Y.** Spontaneous haemopneumo-thorax. *Ann Thorac Surg* 1996;62:1011-5. [http://dx.doi.org/10.1016/0003-4975\(96\)00445-6](http://dx.doi.org/10.1016/0003-4975(96)00445-6)
8. **Weissman C.** Pulmonary complications after cardiac surgery. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth* 2004;8:185-211. <http://dx.doi.org/10.1177/108925320400800303>
9. **Johnson D, Kelm C, To T, Hurst T, Naik C, Gulka I, et al.** Postoperative physical therapy after coronary artery bypass surgery. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;152:953-8. <http://dx.doi.org/10.1164/ajrccm.152.3.7663809>
10. **Phang P, Keough K.** Inhibition of pulmonary surfactant by plasma from normal adult and from patients having cardiopulmonary bypass. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1986;91:248-25.
11. **Mercan AŞ, Bitir N, Sezgin A, Varan B, Aşlamacı S, Saygılı A et al.** Konjenital kalp cerrahisinde ameliyat sırasında gelişen diyafram paralizinde cerrahi ve medikal izlem. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 2001;9(4):221-224.
12. **Tonz M, Von Segesser LK, Mihaliavbic T, Arbenz U, Stauffer UG, Turina MI.** Clinical implications of phrenic nerve injury after pediatric cardiac surgery. *J Pediatric Surg* 1996;31:1265-7. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3468\(96\)90247-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3468(96)90247-X)
13. **Stein PD, Matta F, Musani MH, Diaczok B.** Silent pulmonary embolism in patients with deep venous throm-

- bosis: a systematic review. *Am J Med* 2010;123:426.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2009.09.037>
14. Guidelines on diagnosis and management of acute pulmonary embolism. Task Force on Pulmonary Embolism, European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2000;21:1301.
<http://dx.doi.org/10.1053/euhj.2000.2250>
15. **Kucher N, Goldhaber SZ.** Management of massive pulmonary embolism. *Circulation* 2005;112:28.
<http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.551374>
16. **Jensen L, Yang L.** Risk factors for postoperative pulmonary complications in coronary artery bypass graft surgery patients. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2007;6(3):241-6.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejcnurse.2006.11.001>
17. **Christenson JT1, Aeberhard JM, Badel P, Pepcak F, Maurice J, Simonet F et al.** Adult respiratory distress syndrome after cardiac surgery. *Cardiovasc Surg* 1996;4(1):15-21.
[http://dx.doi.org/10.1016/0967-2109\(96\)83778-1](http://dx.doi.org/10.1016/0967-2109(96)83778-1)
18. **Erbey A, Menduh O, Atalay Ş.** Tansiyon pnömotoraksı taklit eden dev bül. *Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi* 2012;3(4):548-551.