

OLGU SUNUMU**KARDİYAK ARREST SONRASI
PNÖMOMEDİASTİNUM****Banu BARAN, Hale BORAZAN, Alper YOSUNKAYA****Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Konya.*****XLII. TARK'da Poster Olarak Sunulmuştur.****ÖZET**

Pnömomediastinum, alveolar rüptür ve trakeobronşiyal ağaç boyunca hava diseksiyonuna yol açan intratorasik basınç değişikliklerinden sonra görülür. Pnömomediastinum semptomlarını benzer klinik bulguları olan ve acil tedavi gerektiren kardiyak tamponad, anjina pektoris, pulmoner emboli gibi durumlardan ayırt etmek önemlidir. Bu olgu sunumunda, kardiyak arresti takiben yapılan kardiyak masaj sonrası pnömomediastinum gelişen hasta ve pnömomediastinum gelişebilecek durumların literatürlerle anlatılması amaçlanmıştır.

ANAHTAR KELİMELELER: *Pnömomediastinum; Kardiyak arrest.*

SUMMARY**PNEUMOMEDIASTINUM AFTER CARDIAC ARREST**

Pneumomediastinum is seen after intrathoracic pressure changes leading to alveolar rupture and dissection of air along the tracheobronchial tree. It is important to distinguish pneumomediastinum symptoms from similar clinical findings that require immediate treatment such as cardiac tamponade, angina pectoris, pulmoner embolism. In this case report it is aimed to describe a patient that occurs pneumomediastinum after cardiac massage following cardiac arrest and discuss pneumomediastinum with literatures.

KEYWORDS: *Pneumomediastinum; Cardiac arrest.*

GİRİŞ

Pnömomediastinum (PM), mediasten içinde serbest hava bulunmasıdır (1). İlk olarak 1819'da Laennac tarafından bir travmatik yaralanma sonrası, spontan pnömomediastinum ise 1939'da Louis Hamman tarafından tanımlanmıştır (2). Olguların çoğu travmatik nedenlerle meydana gelmiştir. PM'li olguların % 70-90'ında eşlik eden subkütan amfizem tespit edilmiştir (2,3). Eşlik eden diğer belirti ve bulgular; göğüs ağrısı, krepitan kalp sesi, kalp seslerinin derinden gelmesi, dispne, siyanoz, disfaji, pnömotoraks ve büyük damarlarda hava kompresyonuna bağlı kalpte yetersiz dolun görülmesidir (4,5).

Kronik böbrek yetmezliği olan ve batin içi kanama nedeniyle opere edilen, postoperatif iki kez kardiyak arrest geçiren ve yapılan kardiyak masaja bağlı PM gelişen olgunun sunulması amaçlanmıştır.

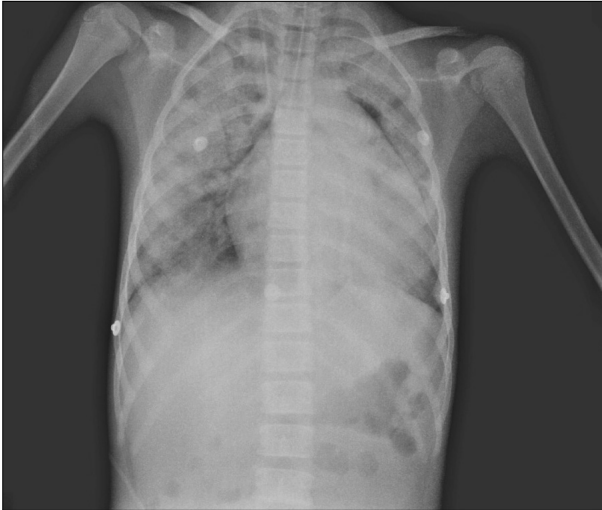
OLGU SUNUMU

6 yıldır kronik böbrek yetmezliği tanısı ile izlenen 12 yaşında kız hastanın son 4 aydır kontrollerine gitmediği öğrenildi. Karın ağrısı şikayetiyle başvurduğu dış merkezde laboratuvar değerlerinde üre: 565 mg dL⁻¹, kre-

atin: 20 mg dL⁻¹, K: 7.6 mEq L⁻¹ olarak bulunması üzerine periton diyaliz kateteri takılması denenen ve kateter takılamayıp kanama tespit edilen hasta fakültemiz acil servisine sevk edilmiş. Hemoglobün değeri: 6.5 gDL⁻¹ olan hastaya kan replasmanı yapıldı. Batin ultrasonografisinde yaygın hematoma görülmesi üzerine çocuk cerrahisi tarafından operasyona alındı, kanamanın mesane rüptürüne bağlı olduğu anlaşıldı. Postoperatif 6. günde, diyaliz sonrası solunum yetmezliği, ağızdan ve burundan açık renkli ve köpüklü bol kanaması olması nedeniyle hasta entübe edilip mekanik ventilatör desteğine alındı Aynı gün iki kez kardiyak arrest geçiren ve yapılan kardiyak masaja bağlı kostalarda fraktür tespit edilen hasta, solunum yetmezliği ve kardiyak arrest tanıları ile Reanimasyon Ünitemize kabul edildi.

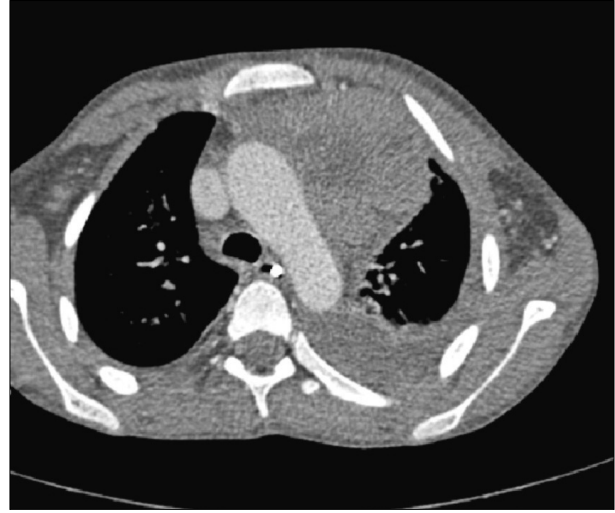
Reanimasyon Ünitemizde hasta mekanik ventilatöre (MV) (Evita XL, Dräger, Germany) bağlanarak invaziv monitarizasyon yapıldı. Alınan arteriyel kan gazı örneğinde pH: 7.25, pO₂: 60.7, pCO₂: 60.1, HCO₃: 23.2, SpO₂: 95.5 olarak gelmesi üzerine mekanik ventilatör ayarları SIMV modunda FiO₂: 0.5, TV: 300 mL, f: 18, İ:E :1/4, PEEP:8 cmH₂O, PSV: 12 cmH₂O olarak ayar-

landı. Devamlı venovenöz hemodiyafiltrasyon başlandı ve 14 gün devam edildi. Yapılan fizik muayenede kan basıncı: 100/59 mmHg, kalp hızı: 120 atım dk⁻¹ idi. Cilt hiperpigmente ve soluktu. Dinlemekle kalp sesleri derinden alınırken, akciğerde yaygın sekretuar ralleri ve elektrokardiyografisinde (EKG) ST elevasyonları mevcuttu. MV'ye bağlı O₂ desteği, bronkodilatatör ve kortikosteroid (30 mg gün⁻¹) tedavisi başlandı. Sabaha karşı boyun ve göğüs ön bölgesinde krepitasyon alınan hastada subkutan amfizem gelişti. Akciğer grafisinde sol hemitoraksta (PM), pnömotoraks ve fizik muayenede yaygın subkutan amfizem tespit edildi (Resim 1). Göğüs cerrahisi tarafından sol tüp torakostomi uygulandı. İnsüra jugularisin 1 cm üzerinden 2 cm'lik fasiyotomi açıldı. Göğüs üzerine elle yapılan masaj ile hava çıkışı sağlandı. Tansiyonları düşük seyrettiği için dopamin desteği başlandı. 9 gün sonra pnömotoraksının düzelmesi üzerine göğüs tüpü çekildi. Takipte çekilen akciğer grafilerinde geniş mediasten görünümü ve sol tarafta halalanma azlığı devam etti. Çekilen toraks bilgisayarlı tomografisinde (BT) de aynı bulgular mevcuttu (Resim 2). Ek olarak kardiyotorasik indeksin kalp lehine artmış olduğu ve ön mediastende hematomla uyumlu alan izlendi. Hastanın takip edilen hemoglobin değerlerinde devamlı olarak düşme görülmesi üzerine kan transfüzyonu yapıldı. Yatışının 15. gününde spontan solunumunun ve AKG değerlerinin iyi olması üzerine hasta ekstübe edildi. Nazal O₂ ile takip edilen hastanın AKG değeri pH: 7.46, pCO₂: 41, pO₂: 71, HCO₃: 29, SpO₂: 95.1 idi. Mediastendeki genişliğin pulmoner arterden olabilecek kanamaya bağlı olduğu düşünülerek kardiyak Manyetik Rezonans (MR) çekildi. MR'da aort çıkışında anevrizma görüntüsü ile uyumlu perikarda açılan kanamalı görünüm olması üzerine, aorta ve pulmoner BT-anjiyografi planlandı (Resim 3). Anjiyografide arkus aortadaki küçük



Resim 1. AP Akciğer Grafisi

anevrizmatik odaklardan sızıntı şeklinde kanamalar tespit edildi. Kalp damar cerrahisi tarafından da değerlendirilen hastanın durumunun acil cerrahi gerektirmediği, kanamanın rezorbe olabileceği ve takip gerektirdiği bildirildi. Hasta yatışının 21. gününde solunum sıkıntısının ve genel durumunun düzelmesi ile hemodiyaliz önerilerek Pediyatrik Nefroloji Kliniği'ne devredildi.



Resim 2. Toraks BT



Resim 3. Aorta-Pulmoner BT - Anjiyografi

TARTIŞMA

Spontan PM, akciğer interstisyel basıncın azalması veya intraalveoler basıncın artması ile periferik akciğer alveollerindeki yırtılma sonucu oluşur. Genellikle kusma, öksürük, astım, valsava manevrası ve ağır spor aktiviteleri tetiği çeken faktörler arasında yer alır (1). Ayrıca barotravma, hiperbarik tedavi, kokain ve benzeri maddelerin koklanması, yabancı cisim aspirasyonları da

neden olabilir (6). Pnömomediastinum için subkutan amfizemin olmasının pozitif prediktif değerinin % 100 olduğu tespit edilmiştir (4). PM'li olguların çoğu asemptomatiktir ve spontan olarak kaybolur. Ancak alveollerden kaçan havanın büyüklüğü ile hava yollarına bası ve psödotamponadla oluşan venöz dönüşün azalması klinik açıdan önemlidir (1). Yaygın subkutan amfizem ile üst solunum yolları ve trakea basıya uğradığı için ciddi solunum yetmezliği gelişmektedir. Solunum sıkıntısını artıran yaygın subkutan amfizemde fasiyotomi ile yapılan hava drenajının etkin ve güvenli olduğu görülmüştür (2,3). Hastamızda da açılan fasiyotomi ile semptomlarda düzelleme saptanmıştır. Hastamızdaki tansiyon düşüklüğü, mediastindeki havanın büyük venlere bası yaparak venöz dönüşü ve kardiyak outputu azaltmasına bağlanabilir.

Tamda akciğer ve servikal grafiler, toraks BT, bronkoskopi kullanılabilir. Toraks BT PM tanısı için en duyarlı yöntemdir (4,6). Hastamıza akciğer grafileri ve tanıyı kesinleştirmek için toraks BT'si çekilmiştir. Trakeobronşiyal ve özefagus perforasyonlarından ayırt etmek için pasaj grafileri ve endoskopi yapılmalıdır (6). Biz bronkoskopi yaparak ana bronş ve dallarında patoloji olmadığını tespit ettik. Bazı olgularda EKG'de ST yüksekliği, nonspesifik aks değişikliği, ST-T değişikliği olabilir (7). Bu olguda da EKG'de ST elevasyonu mevcuttu.

Akut subkutan amfizem ve PM endotrakeal entübasyonla ilişkili nadir görülen komplikasyonlardandır ve genellikle tedavi edilmediğinde fatal seyrederek (8, 9). Larinksin iyi görülmemesi, tekrarlayan entübasyon girişimleri, kör entübasyonlar ve stile kullanılarak yapılan entübasyonlar hava yolu travmasıyla ilgili belirgin risk faktörlerindedir. Tekrarlayan entübasyon girişimleri arka trakea duvarında delik oluşturur, tüpün geçişi esnasında yaralanan yere zarar vererek negatif intratorasik basıncı artırır ve hava tüpün kenarından yukarı subkutan dokulara ilerleyerek subkutan amfizem ve PM'ye sebep olur (10).

Mekanik ventilatörde ekspiratuar obstrüksiyon ile intraalveoler basınç artışı barotravmanın en iyi bilinen nedeni olarak tanımlanmıştır. Artmış hava yolu basıncı ve volüm artışıyla alveoler membran rüptürü sonucu hava kaçağı pulmoner damarların çevresinde, mediastende, plevral aralıkta, subkutan dokularda birikir; toraks, boyun ve yüze yayılır. Aynı zamanda intratorasik basınç artışıyla venöz dönüş bozulur, kardiyak output azalır ve kardiyak arrestle sonuçlanır (11,12). Olgumuzda da PM'ye sebep olan birçok faktör mevcuttur ve gelişen PM'nin kardiyak arrest sonucu entübe edilmesine, kar-

diyak masaj yapılmasına ve mekanik ventilatasyona bağlı olabileceğini düşünmekteyiz.

Sonuç olarak yapılan tüm girişimlerde, özellikle kardiyak masaj, entübasyon gibi hayati değer taşıyan müdahalelerde, daha dikkatli davranmak gerektiği ve böyle bir klinik durumla karşılaşıldığında da tanının hızla konularak nedene yönelik tedavinin yapılması gerektiği kanısındayız.

Yazışma Adresi: Dr. Banu BARAN

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
42080 Meram / KONYA
Tel: 0 332 223 6294

KAYNAKLAR

1. Chalumeau M, Le Clainche L, Sayeg N, et al. Spontaneous pneumomediastinum in children. *Pediatr Pulmonol* 2001; 31: 67-75.
2. Stack AM, Caputo GL. Pneumomediastinum in childhood asthma. *Pediatr Emerg Care* 1996; 12: 98-101.
3. Stewart AE, Brewster DF, Bernstein PE. Subcutaneous emphysema and pneumomediastinum complicating tonsillectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2004; 130: 1324-27.
4. Tewfik MA, Al-Qahtani K, Payne, RJ, Frenkeil S. Pneumomediastinum and Cervicofacial Emphysema Following a Nasally Obstructed Sneeze. *J. Otolaryngology* 2006; 35: 355-57.
5. Caceres M, Ali SZ, Braud R, Weiman D, Garrett HE Jr. Spontaneous pneumomediastinum: a comparative study and review of literature. *Ann Thorac Surg* 2008; 86: 962-966.
6. Lopez- Pelaez MF, Roldan J, Mateo S. Cervical emphysema, pneumomediastinum, and pneumothorax following self-induced oral injury. *Chest* 2001; 120: 306-309.
7. Damore DT, Dayan PS. Medical causes of pneumomediastinum in children. *Clin Pediatr* 2001; 40: 87-91.
8. Ralph-Edwards AC, Pearson FG. Atypical presentation of spontaneous pneumo-mediastinum. *Ann Thorac Surg* 1994; 58: 1758-1760.
9. Tan CS, Thaskin DP, Sassoon H. Pneumothorax and subcutaneous emphysema complicating endotracheal intubation. *South Med J* 1984; 77: 253-255.
10. King K, Mandava B, Kamen JM. Tracheal tube cuff & tracheal dilation. *Chest* 1975; 67: 458-62.
11. Duggan M, Kavanagh BP. Pulmonary atelectasis: a pathogenic perioperative entity. *Anesthesiology* 2005; 102: 838-854.
12. Martin JT, Patrick RT. Pneumothorax its significance to the anesthesiologist. *Anesth Analg* 1960; 39: 420-429.