

Kardiyopulmoner resüsitasyon sonrası gelişen pnömoperitoneum

Mehmet Ali Şahin (*), Adem Güler (*), Sait Demirkol (**), Artan Jahollari (*), Suat Doğanç (*), Kağan Çoşkun (**), Mehmet Arslan (*)

ÖZET

Kardiyopulmoner resüsitasyon sonrası gelişen pnömoperitoneum visseral organ perforasyonu ya da mediastinal havanın özefagus ve aortun diyafragmatik geçiş yerleri veya pleval ve diyafragmatik defektlerden direkt geçişi sonucu oluşmaktadır. Yetmiş yedi yaşında kadın hasta koroner baypas ameliyatı sonrasında solunum yetmezliği nedeniyle yoğun bakım ünitesine alındı. Trakeostomi açıldıktan sonra hastada yaygın cilt altı amfizemi gelişti. Bunun üzerine hastanın trakeostomi kanülü çekilerek tekrar entübe edildi. Daha sonra hastada ani kardiyak arrest gelişti ve kardiyopulmoner resüsitasyon uygulandı. Göğüs grafisinde her iki diyafragma altında serbest hava saptandı. Peritoneal irritasyon bulguları olmayan ve abdomende serbest mayi saptanmayan hastaya konservatif tedavi uygulandı. Dört gün sonra ise diyafragma altındaki havanın tamamen rezorbe olduğu gözlemlendi.

Anahtar kelimeler: Kardiyopulmoner resüsitasyon, koroner bypass, pnömoperitoneum

SUMMARY

Pneumoperitoneum developing after cardiopulmonary resuscitation

Pneumoperitoneum developing after cardiopulmonary resuscitation may result either from visceral organ perforation or passage of mediastinal air via the diaphragmatic hiatus of esophageus and aorta or directly through pleural and diaphragmatic defects. A 77-year-old female patient was transferred to intensive care unit due to respiratory failure developing after coronary bypass surgery. Massive subcutaneous emphysema developed after tracheostomy. Tracheostomy cannula, therefore, was removed, and the patient was reintubated. Later acute cardiac arrest developed, and cardiopulmonary resuscitation was performed. Free air was detected below both diaphragms on chest radiograph. Conservative treatment was performed in the patient without peritoneal irritation signs or abdominal free fluid. Subdiaphragmatic free air completely disappeared after four days.

Key words: Cardiopulmonary resuscitation, coronary bypass, pneumoperitoneum

Giriş

Pnömoperitoneum kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR) sonrası nadir gelişen bir komplikasyondur. Resüsitasyon sonrasında gelişen pnömoperitoneum ya transdiyafragmatik yolla gelişen hava kaçağı sonucu, ya da gastrointestinal sistemin herhangi bir noktasından gelişen perforasyon sonucu oluşur. Gastrointestinal sistemde perforasyon gelişmesi sonucu oluşan pnömoperitoneumda acil cerrahi tedavi gerekir ve mortalite oranı yüksektir (1). Bu yazıda dörtlü koroner baypas ameliyatı yapılan ve postoperatif dönemde solunum yetmezliği nedeniyle trakeostomi açıldıktan sonra kardiyak arrest gelişip CPR uygulanan ve bunun sonucunda da pnömoperitoneum gelişen hastamızı sunduk.

Olgu Sunumu

Yetmiş yedi yaşında bayan hastaya iskemik kalp hastalığı tanısı ile dörtlü koroner baypas operasyonu uygulandı. Postoperatif ikinci günde solunum yetmezliği gelişen hasta entübe edilerek mekanik ventilatöre bağlandı. On gün mekanik ventilatörde kalan hastaya cerrahi olarak trakeostomi açıldı. Postoperatif yedinci günde ise hastada pleval efüzyon nedeniyle önce sol pleval ponksiyon yapıldı, ardından da sol toraksa dren yerleştirildi. Ayrıca hastada bilateral akciğer infiltrasyonu, ateş ve kanda beyaz küre yüksekliği saptanması üzerine nozokomiyal pnömöni düşünülerek doripenem monohidrat ve linezolid tedavisine başlandı. Ancak ateş yüksekliği devam eden hastanın endotrakeal tüpten alınan aspirat kültüründe mantar üremesi üzerine tedaviye antifungal olarak vorikonazol eklendi. Trakeostomi açıldıktan üç gün sonra hastada saçlı kafa derisi ve subkostal mesafeye kadar uzanım gösteren çok yaygın cilt altı amfizemi gelişti. Hastanın çekilen akciğer grafisinde pnömotoraks saptanmadı, ancak cilt altında yaygın hava görüntüsüne ilave olarak posteriyor mediastende aort kavsi hizasında ve inen aorta boyunca uzanım gösteren çizgi şeklinde

* GATF Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı

**GATF Genel Cerrahi Anabilim Dalı

Aynı basım isteği: Dr. Mehmet Ali Şahin, GATF Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Etik-06018, Ankara

E-mail: mali_jirem@yahoo.com

Makalenin geliş tarihi: 21.10.2010 • **Kabul tarihi:** 20.01.2011

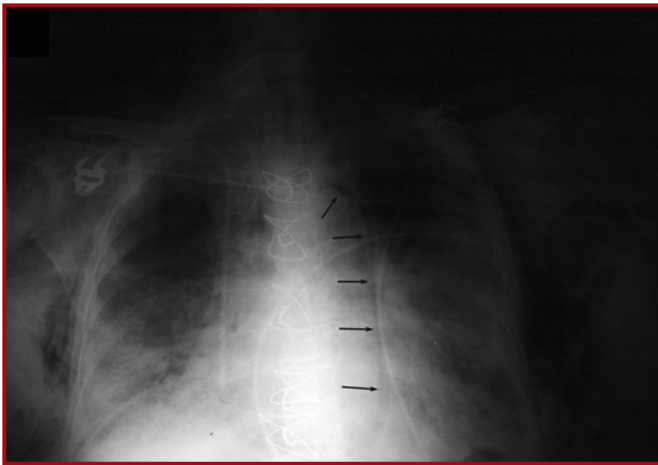
hava gölgesi görüldü (Şekil 1). Hastanın mevcut klinik tablosunun trakeostomi kaynaklı olduğu düşünülerek trakeostomi kanülü çekildi. Hasta yeniden entübe edilerek bronkoskopi yardımıyla endotrakeal tüpün distal ucu karinanın 1 cm proksimaline yerleştirildi. Bu uygulamadan sonra hastadaki yaygın cilt altı amfizemi tablosunun 24 saat içinde gerilediği gözlemlendi. Hasta bu şekilde takip edilirken sekizinci günde ani kardiyak arrest gelişti. Beş dakika süreyle CPR uygulanan hastada sinüs ritmi sağlandı. Ancak dört saat sonra kontrol amaçlı çekilen akciğer grafisinde her iki diyafragma altında geniş serbest hava gölgesi görüldü (Şekil 2). Batın muayenesinde timpanizm ve peritoneal irritasyon bulgularının olmadığı saptandı. Hastada gastrointestinal perforasyon olup olmadığını araştırmak amacıyla abdominal ultrasonografi yapıldı. Abdominal USG’de serbest mayi gözlenmedi. Peritoneal irritasyon bulgularının olmaması ve abdomende serbest mayi saptanmaması nedeniyle hastada gastrointestinal perforasyon ve primer gastrointestinal patoloji düşünülmedi. Tıbbi tedavi ile takip edilen hastanın periyodik olarak çekilen akciğer grafilerinde her iki diyafragma altındaki havanın giderek azaldığı ve dördüncü gün sonunda da tamamen rezorbe olduğu gözlemlendi.

Tartışma

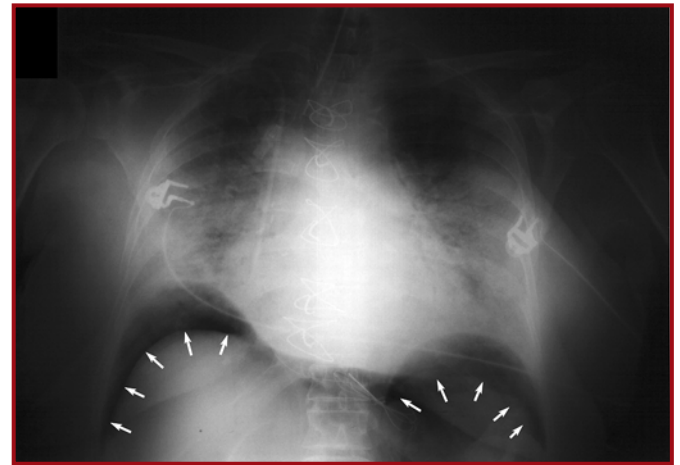
Pnömooperitoneum sıklıkla abdominal organların perforasyonunu işaret ettiği için acil olarak değerlendirilmesi gereken ve acil cerrahi tedavi ihtiyacı doğuran bir patolojidir. Karakteristik olarak göğüs grafilerinde diyafragma altında radyolüsen hava gölgesi görülür ve bu bulgu da tanı için çoğunlukla yeterlidir. Pnömooperitoneum gelişen hastalar cerrahi tedavi gerektiren ve cerrahi tedavi gerektirmeyen hastalar olarak iki gruba ayrılır. Cerrahi tedavi gerektiren hastalar visseral organlarda perforasyon gelişen

hastalardır ve bu hastalarda acil cerrahi tedavi uygulanmazsa mortalite ve morbidite oranları yüksektir. Literatürde bildirilen olguların %85-95’ini bu grup hastalar oluştururken, %5-10’unda ise cerrahi tedavi gerekmez ve bu hastalar konservatif olarak takip edilirler (2,3). Cerrahi tedavi gerektirmeyen olgular ise psödopnömooperitoneum, abdominal nedenler, jinekolojik nedenler, torasik nedenler ve idiyopatik olmak üzere beş alt grupta değerlendirilebilir. Psödopnömooperitoneumda periton içinde gerçekte hava yoktur, ancak direkt grafilerde hava varmış gibi bir görünüm izlenir. Değişik pozisyonlarda çekilen grafilerde radyolüsen görünümünün sürekli aynı yerde kalması ile tanı konur ve diyafragmanın ondulan konfigürasyonu, bazal pulmoner atelektazi, diyafragma altında ekstraperitoneal yağ dokusu, kolonun hepatic fleksurasının karaciğer sağ lobu ile diyafragma arasında interpozisyonu sonucu oluşur (2,4). Abdominal cerrahi girişimler, peritoneal diyaliz ve endoskopik gastrointestinal girişimler ise cerrahi tedavi gerektirmeyen pnömooperitoneumun abdominal nedenlerini oluşturur. Mekanik ventilasyon, pnömotoraks ve kardiyopulmoner resüsitasyon ise torasik kökenli pnömooperitoneum nedenidir. Uzmanış mekanik ventilasyon, yüksek hava yolu basıncı (tepe inspirasyon basıncınının 40 cmH₂O üzerinde olması ve PEEP’in 6 cmH₂O üzerinde olması), yüksek tidal volüm uygulanması, nonkompliyant akciğerler risk faktörlerini oluşturur. Prematüre bebeklerde seçilen ventilasyon moduna bağlı olarak %1-3 oranında pnömooperitoneum görülebilir. Bu hastalarda pnömomediastinum gelişirse, pnömooperitoneum gelişme riski 10 kat artış gösterir. Torasik nedenlerle oluşan pnömooperitoneuma visseral organ perforasyonu nadiren eşlik eder (5).

Pnömooperitoneum tanısı konulduktan sonra en önemli konu hastada visseral organ perforasyonu



Şekil 1. Akciğer grafisinde posteriyor mediastende aort kavsi hizasında ve inen aorta boyunca uzanım gösteren çizgi şeklinde hava gölgesi



Şekil 2. Her iki diyafragma altında görülen radyolüsen geniş hava gölgesi

olup olmadığının tespit edilmesidir. Visseral organ perforasyonu olmayan hastalar konservatif olarak takip edilirler. Bu durumun istisnası tansiyon pnömo-peritoneumdur. Peritoneal boşlukta havanın giderek artış göstermesi ve bunun çevre organlara bası yapması sonucu oluşan bu tabloda havanın cerrahi olarak dekompresyonu gerekir (6). Visseral organ perforasyonu olan hastalarda ise acil cerrahi tedavi gerekir. Visseral organ perforasyonu için en önemli tanı kriterleri peritoneal irritasyon bulguları ve abdomende serbest mayi olmasıdır. Rüptür şüphesi olan ve klinik tablosu stabil olan hastalarda suda çözünen kontrast madde oral veya rektal yolla uygulanarak tanı konulması sağlanabilir (3).

Havanın torakstan abdomene geçişi iki yolla olmaktadır. Birincisi plevra ve diyafragma defektleri yoluyla direkt geçişle olmaktadır. İkinci yol ise perivasküler bağ dokusu, ya da aort ve özefagusun diyaframadaki geçiş bölgelerindedir (2,7,8). Uygun yapılmayan (hastanın baş pozisyonunun uygunsuz olması, ellerin uygun olmayan pozisyonu gibi) CPR, uzamış ventilasyonun yanında hava yolunda yabancı cisim, laringospazm veya larinks ödemi gibi çeşitli sebeplerle tıkalı olması durumunda gastrointestinal basınç aşırı derecede yükselir. Bu aşırı basınç artışı özefagusdaki havanın sıkışmasına ve sonuçta özefageal veya plevral rüptüre sebebiyet verecek şekilde barotravmaya yol açabilir (9). Bizim olgumuzdaki pnömo-peritoneumun ise trakeostomi yoluyla posteriyor mediyastene geçen ve aort kavsi boyunca uzanan serbest havanın CPR esnasında diyaframadaki aort ve özefagusun geçiş bölgelerinden abdomene geçmesiyle oluştuğunu düşünüyoruz. Hastamızda trakeostomi sonrasında pnömomediyastinum oluşması, pnömo-peritoneum oluşmasına da zemin hazırlamıştır. Bu hastamızda peritoneal irritasyon bulgularının olmaması ve abdomende serbest mayi olmaması bizi visseral organ

perforasyonu tanısından uzaklaştırmıştır. Konservatif tedavi sonucunda ise abdomendeki hava tamamen rezorbe olmuştur.

Sonuç olarak yoğun bakım ünitelerinde takip edilen veya CPR uygulanan hastalarda direkt grafilerde diyafragma altında serbest havanın varlığı pnömo-peritoneum tanısını koydurur. Ancak burada önemli olan konu, bu durumun visseral organ perforasyonuna bağlı olup olmadığının tespit edilmesidir. Visseral organ perforasyonu olmayan hastalarda konservatif tedavi ile klinik tablo düzelmektedir.

Kaynaklar

1. Hartoko TJ, Demey HE, Rogiers PE, et al. Pneumoperitoneum: A rare complication of cardiopulmonary resuscitation. *Acta Anaesthesiol Scand* 1991; 35: 235-237.
2. Mularski RA, Sippel JM, Osborne ML. Pneumoperitoneum: A review of nonsurgical causes. *Crit Care Med* 2000; 28: 2638-2644.
3. Rowe NM, Kahn FB, Acinapura AJ, et al. Nonsurgical pneumoperitoneum: A case report and a review. *Am Surg* 1998; 64: 313-322.
4. Cho KC, Baker SR. Extraluminal air: Diagnosis and significance. *Radiol Clin North Am* 1994; 32: 829-844.
5. Hillman KM. Pneumoperitoneum: A review. *Crit Care Med* 1982; 10: 476-481.
6. George A, Tighe SQM. An unusual complication of cardiopulmonary resuscitation. *Anaesthesia* 1994; 49: 742.
7. Hargaten KM, Aprahamian C, Mateer J. Pneumoperitoneum as a complication of cardiopulmonary resuscitation. *Am J Emerg Med* 1988; 6: 358-361.
8. Gutkin Z, Iellin A, Meged S, et al. Spontaneous pneumoperitoneum without peritonitis. *Int Surg* 1992; 77: 219-223.
9. Rainer TH, Crawford R. Pre-hospital cardiopulmonary resuscitation and pneumoperitoneum. *J Accid Emerg Med* 1995; 12: 288-290.