

## AKCİĞER YARALANMALARINDA SİSTEMİK HAVA EMBOLİSİ\*

B. GÖKER\*\*

S. ÇOBANOĞLU\*\*\*\*

A. ALTAN\*\*\*

E. GÖNEY\*\*\*\*\*

### ÖZET

Bu klinik araştırma çalışmasında T.Ü. Tıp Fakültesi Acil Cerrahi Polikliniğine 1983-1985 yılları arasında travma nedeniyle müracaat eden 40 olgu retrospektif olarak değerlendirilerek sistemik hava embolisi kriterleri araştırılmış ve iki olguda sistemik hava embolisi respit edilmiştir.

Toraks travmasına bağlı sistemik hava embolisi teşhis edilmeden çeşitli nedenlerle gözden kaçmakta olduğundan bu hastalarda pre ve post operatif olarak alınacak tedbirlerle mortalite ve morbiditenin azaltılabileceği vurgulanmıştır.

### SUMMARY

In this communication, two of 40 cases with systemic air emboli are reported, which was secondary their torax trauma because which they had been admitted to the Department of Accident Emergency between 1983 and 1985.

Systemic air emboli being secondary to the torax trauma are often missed with no diagnosis and therefore, We wished to stress it out that In those cases with air emboli morbidity and mortality can be reduced by taking pre-post operative cautious.

### GİRİŞ

Torakosentez ve pnömotoraksın tedavi metodu olarak kullanılmaya başlanmasından sonra ortaya çıkan konvulsiyonlar ve kollaps durumu "Pleural Şok" olarak isimlendirilmiş ve norojenik refleks mekanizmaya bağlanmıştır.

1929 da Van Allen, Hurding ve Clark, 1940 da Moore ve Brasetton eksperimental çalışmalarda bu durumun pulmoner ven embolisi nedeni ile oluştuğunu göstermişlerdir (7, 4).

\* T. Ü, Tıp fakültesi Genel Cerrahi A.B.D. Öğr. Üyesi (Doç. Dr.) - EDİRNE

\*\* T. Ü. Tıp Fakültesi Genel Cerrahi A.B.D Öğr. Üyesi (Doç. Dr.) - EDİRNE

\*\*\* T. Ü. Tıp Fakültesi Nöroşirurji A.B.D. Öğr. Üyesi (Yard. Doç. Dr.) - EDİRNE

\*\*\*\* SSK Okmeydanı Hastanesi Genel Cerrahi Servisi (Prof. Dr.) - İSTANBUL

Anahtar kelimeler: Toraks travması, Emboli

\* Bu çalışma 111. Ulusal Vasküler Cerrahi Kongresinde (16-18 Nisan 1986, Uludağ—BURSA) tebliğ edilmiştir.

Penetran akciğer yaralanmalarında sistemik hava embolisinin oluşabileceği ilk defa 1973 yılında Thomas tarafından bildirilmiş ve aynı yazar köpeklerde akciğeri yaralıyarak sistemik hava embolisi oluşturmuştur (6).

Daha sonra çeşitli olgu bildirileri yapılmış, fakat en geniş olgu serisi 1983 de Yee ve arkadaşları tarafından bildirilmiştir. Yee ve arkadaşları, 447 künt ve penetran toraks travması gösteren hastanın 61 inde sistemik hava embolisi, tespit etmişlerdir(9).

Bu güne kadar İngilizce Literatürde bildirilen olgu sayısının ancak 90 a yaklaşması, akciğer yaralanmalarından olan sistemik hava embolisinin yaygın olarak bilinmediğini ve gözden kaçtığını göstermektedir.

## MATERYAL VE METOD

1983-1985 yılları arasında toraks travması nedeni ile yatırarak tedavi ettiğimiz hastalarda sistemik hava embolisi bulgularını araştırdık.

Literatürde bildirilen bulguları 2 grupta topladık (1, 3, 5, 6, 9).

### A) Teşhiste birinci derecede önemli kriterler.

1. Acil torakotomi sırasında koronerlerde havanın görülmesi veya kalb ve aortadan havanın aspire edilmesi.
2. Göz dibinde havanın görülmesi.
3. Kraniotomi sırasında Doppler ile havanın tespiti (I vakada).
4. Santral venoz kataterden hava gelmesi (I vakada).
5. Post mortem otopsi ve rontgen bulguları.

### B) Teşhiste ikinci derecede önemli kriterler.

1. Hemoptizinin bulunması.
2. Normal seyreden toraks travmalı hastanın durumunda ani kötüleşme.
3. Toraks travmalı hastanın entube edildikten sonra ameliyatta aniden durumunun bozulması.
4. Ameliyatta yaralanmış akciğer sahasında kanla karışık köpüklü havanın bulunması.

5. Ameliyat sonrasında 2 hafta kadar süren zamanla kaybolan konfüzyon ve paraliziler.

1983-1985 yılları arasında yatırarak tedavi ettiğimiz 40 hastanın 29 u künt travma, 7 si delici kesici alet, 4'ü ateşli silahla yaralanmıştı. Bu hastalarımızdan 8'i torakotomi, 6'sı ise su altı direnaji ile tedavi edildiler. Torakotomi yaptığımız hastalardan ikisinde sistemik hava embolisi bulgularını tespit ettik.

Bir hastamızda teşhis kardiyak arrest nedeni ile yaptığımız acil resusitativ torakotomi sırasında koronerlerde havanın görülmesi, kalpten ve aorta'dan aspire edilmesi ile mümkün oldu. Bu hastamızda sol toraksta multiple kot kırıkları ve sol akciğer üst lobta geniş lacerasyon ve hava kaçağı vardı. Bu hasta resusitasyona cevap vermedi.

Diğer hastamız intihar gayesi ile sağ toraks ön yüzden kendini yaralamıştı. Hasta şok halinde idi ve sağ memenin hemen üzerinde 5 cm çapında kurşun giriş deliği ile arkada skapula medialinden 4 cm çapında çıkış deliği mevcut idi. Giriş ve çıkış deliklerine komşu kaburgalar ve skapula kırılmış idi. Torakotomide sağ üstlob parankimasının hemen tamamıyla parçalandığı ve bronko vasküler dallanmasının ortaya çıktığı görüldü (Resim. I). Akciğerde hava kaçağı ve köpüklü kan vardı. Trakea tüpü sol ana



Resim 1. Ateşli silah yaralanmalarına bağlı sistemik emboli gösteren hastamızda torakotomi yapıldıktan sonra sol üst lobun görünümü.

bronşa doğru ilerletilerek hava kaçağı azaltılmaya çalışıldı. Daha sonra sağ üst lobektomi yapıldı. Ameliyatın ertesi günü hastada konfuzyon hali ve sol hemipleji tespit edildi. Bir hafta içinde şuur normale döndü ve sol kol ve bacadaki hemipleji yerini hemipareziye bıraktı. Daha sonraki hafta içinde hasta oldukça normal olarak yürüyebiliyor ve konuşabiliyordu. Ameliyatından bir ay sonra hasta şifa ile taburcu edildi.

## TARTIŞMA

Şok ve diğer organ yaralanmaları nedeni ile, akciğer travması sonucu oluşan sistemik hava embolisi gözden kaçmaktadır. Öte yandan bir kısım yazarlar böyle bir durumun olabileceğini şüphe ile karşılamışlardır. (8).

Literatürde bildirilen olguların çoğunda teşhisin ancak acil torakotomi ve kalb masajı sırasında konması bu hastalarda entubasyondan sonra yaptırılan pozitif basınçlı solunumun sistemik hava embolisinin ortaya çıkışında önemli rol oynadığını göstermektedir.

Şok nedeni ile yaralanmış vena pulmonalisten basınçlı hava kolaylıkla aspire edilerek kalb ve beyne gider. Bu nedenle ilk olarak bronkovenöz iştirak önlenmeli daha sonra kalb resusitasyonu yapılmalıdır. Kalb resusitasyonu sırasında aortaya klamp konması eğer bronkovenöz iştirak önlenmişse beyne giden hava miktarını artırır. Bronkovenöz iştirak önlendikten sonra kalb ve aortadan hava aspire edilir.

Akciğer hilusundaki yaralanmalarda hilusa klamp konabilir (Resim. 1).

Daha sonra pnomonektomi veya lobektomi yapılabilir. Periferdeki lezyonlarda bronkovenöz iştirakın bağlanması veya vedge reseksiyon yeterlidir (Resim. 2). Trakea tüpünün yaralı bölgeden ileri itilmesi ameliyatın başlangıcına hava embolisinin önlenmesi için yapılmalıdır.

Hava embolisi düşünülen hastalarda retinal arterler muayene edilmelidir.

Postmortem otopsi bulguları ve radyolojik inceleme yeterli olmayabilir (9).

## SONUÇ

Akciğer yaralanmalarında sistemik hava embolisi oldukça sık görülmektedir. Hastalardaki şok hali ve diğer organ yaralanmaları bu durumun gözden kaçmasına neden olur.

Toraks travması geçiren hastalarda sistemik hava embolisinin göz önünde bulundurulması ve ameliyatta alınacak tedbirler bu hastalardaki mortalite ve morbiditeyi azaltacaktır.



**Resim 2. Sistemik emboliyi önlemek için akciğer hilusuna klamp konması.**



Resim 3. Kalb resusitasyonu için aortaya klamp konulması ve periferdeki bronkovenöz iştirakin klamplarla önlenmesi.

## KAYNAKLAR

1. **Chiu, C.J., Golding, M.R., Linder, J.B., Fries, C.C.:** *Pulmonary venous air embolism. A hemodynamic reappraisal.* Surgery. 61: 816-819, 1967.
2. **Donato, A.T., Arcinegas, E., Lam, C.R.:** *Fetal air embolism during thoracotomy for gunshot injury to the lung.* J. Thorac. Cardiovas. Surg. 89: 827-829, 1975.
3. **Graham, J.M., Beal, A.C., Mattox, K.L., Vaughan, G.P.:** *Systemic air embolism following penetrating trauma to the lung.* Chest. 72: 449-454, 1977.
4. **Moore, R.M., Brasetton, C.W.:** *Injection of air and carbon dioxide into a pulmonary vein.* Arch. Surg. 19: 567, 1929.
5. **Taylor, J.D.:** *Post mortem diagnosis of air embolism by radiography.* Br. Med. J. 4: 890-893, 1952.
6. **Thomas, A.N., Roe, B.B.:** *Air embolism following penetrating lung injuries.* J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 66: 533-540, 1973.
7. **Van Allen, C.M., Hrdina, L.S., Clark, J.:** *Air embolism from the pulmonary vein.* Arc. Surg. 19: 587, 1929.
8. **Waldo, W.J., Harlafatis, N.N., Symbas, P.N.:** *Systemic air embolism. Does it occur after experimental penetrating injury.* J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 72: 296-298, 1976.
9. **Yee, E.S., Verrier, D.E., Thomas, A.N.:** *Management of air embolism in blunt and penetrating the thoracic trauma.* J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 85: (5) 661-8. 1973.