



# Surgical Thrombectomy in an 81-Year-Old Patient with Right Atrial Thrombus and Pulmonary Embolism

## Sağ Atriyal Trombüsü ve Pulmoner Embolisi Olan 81 Yaşındaki Hastada Cerrahi Trombektomi

İhsan Alur<sup>1</sup>, İ. Doğu Kılıç<sup>2</sup>, Fahri Adalı<sup>3</sup>, Hayati Taştan<sup>1</sup>, Tefik Güneş<sup>1</sup>, İbrahim Gökşin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiovascular Surgery, Pamukkale University Faculty of Medicine, Denizli, Turkey

<sup>2</sup>Department of Cardiology, Pamukkale University Faculty of Medicine, Denizli, Turkey

<sup>3</sup>Department of Cardiovascular Surgery, Afyon Kocatepe University Faculty of Medicine, Afyon, Turkey

### ABSTRACT

**Introduction:** Right atrial thrombus carries a potential risk for pulmonary embolism; 3%-23% of patients with acute pulmonary embolism have mobile thrombus, and treatment should be started immediately once a diagnosis is made. In patients with acute pulmonary embolism, medical and surgical methods of treatment can be applied.

**Case Report:** In this report, we had an 81-year-old patient who presented with sudden onset of shortness of breath, tachycardia, and tachypnea. Echocardiography showed thrombus in the right atrium and another one in the pulmonary trunk at the site of the bifurcation. The patient underwent surgical thrombectomy, with resolution of symptoms.

**Conclusion:** In conclusion, acute pulmonary embolism is a life-threatening medical emergency condition that when diagnosed early intervention is necessary.

**Keywords:** Right atrium, pulmonary embolism, surgical thrombectomy

**Received:** 21.03.2014 **Accepted:** 27.05.2014

### ÖZET

**Giriş:** Sağ atriyumda trombüs varlığı pulmoner emboli için potansiyel risk taşır. Akut pulmoner embolili hastaların %3-23'ünde serbest (hareketli) trombüs görülebilir. Tespit edildiğinde hemen tedavi başlatılmalıdır. Akut pulmoner embolili hastalarda medikal ya da cerrahi tedavi yöntemleri uygulanabilir.

**Olgu Sunumu:** Bu yazıda ani başlayan solunum güçlüğü, taşipne, taşikardi nedeniyle yapılan transtorasik ekokardiyografide sağ atriyumda trombüs ve ana pulmoner arter bifurkasyonunda lokalize trombüs saptanan, cerrahi tromboemboliktomi yaptığımız 81 yaşında olguyu sunmak istedik.

**Sonuç:** Sonuç olarak akut pulmoner emboli yaşamı tehdit eden ve tanı konduğunda erken müdahale gerektiren tıbbi acillerdendir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağ atriyum, pulmoner embolizm, cerrahi trombektomi

**Geliş Tarihi:** 21.03.2014 **Kabul Tarihi:** 27.05.2014

### Giriş

Akut pulmoner emboli (PE) dünya genelinde üçüncü en sık ölüm nedenidir. 90 gün içinde gerçekleşen tüm ölümlerin %17,4'ünden sorumludur (1). Tanı konduğunda erken müdahale gerektirir. Tedavi seçenekleri; cerrahi, antikoagulan ve trombolitik tedaviyi içerir. Akut PE tanısı konan hastalara mutlaka transtorasik ekokardiyografi (TTE) yapılmalıdır. PE'li hastaların %3 ila %23'ünde, ekokardiyografi ile sağ atriyumda (RA) trombüs tespit edilir. RA'daki trombüs hareketsiz (yapışık) veya hareketli (serbest) olabilir. Avrupa Ekokardiyografi Çalışma Grubuna göre sağ atriyal trombüsler Tip A, B ve C olmak üzere 3 grupta sınıflandırılır. Tip A trombüs sarmal şekilde (worm-like) ve sıklıkla atriyumda yüzer pozisyonundadır (free floating), derin venöz orijinli olup olası PE kaynağıdır (emboli in transit). Tip A trombüse %98 oranında PE de eşlik eder. Tip B trombüs immobildir ve primer kardiyak orijinlidir. Tip C

### Address for Correspondence/Yazışma Adresi:

İhsan Alur, Department of Cardiovascular Surgery, Pamukkale University Faculty of Medicine, Denizli, Turkey.  
Phone: +90 258 213 48 12 E-mail: alur\_i@hotmail.com

©Copyright 2014 by Emergency Physicians Association of Turkey - Available online at www.jaemcr.com

©Telif Hakkı 2014 Acil Tıp Uzmanları Derneği - Makale metnine www.jaemcr.com web sayfasından ulaşılabilir.



Resim 1. TTE'de RA'da trombüs (2x0,5cm) materyali (beyaz ok)

trombüs ise bu iki grupta sınıflanamayan diğer atriyal trombüsleri kapsar (2). Hareketli trombüsün embolizasyon riski daha fazladır. TTE'de sağ atriyumda hareketli trombüs tespit edilen hastalarda 24 saat içinde mortalite hızı %20'dir (3).

Bizim hastamızda 1 hafta önce geçirilmiş operasyon öyküsü olduğundan trombolitik tedavi kontrendikedir. Bu nedenle cerrahi tromboembolektomi uygulandı. Hasta komplikasyonsuz eksterne edildi.

### Olgu Sunumu

Seksen bir yaşında kadın 1 hafta önce komplike umbilikal herni nedeniyle opere edilmişti. Genel cerrahi servisinde yatmakta olan ve belirgin derin venöz tromboz kliniği olmayan hastada ani başlayan dispne, taşipne (20/dk), hipotansiyon (80/50mmHg), taşikardi (130/dk) gelişti. Parmak ucundan bakılan transkutanöz oksijen saturasyonu düşüktü ( $SpO_2$ : %80) EKG: sinüs ritmi, ortalama Pulmoner Arter Basıncı (OPAB): 80 mmHg, kan gazında pH:7,46,  $pCO_2$ : 29,  $pO_2$ : 46,  $O_2$  saturasyonu %83 idi. TTE'de sağ atriyumda 2x0,5 ebatında trombüs (Resim 1) ve ana pulmoner arter bifurkasyonunda lokalize, 4x2 cm ebatında trombüs saptandı. Diğer kalp boşluklarında patolojik görünüm saptanmadı. Kalp kapakları normaldi. Hastanın hemodinamisi giderek kötüleştiği için pulmoner BT anjiyografi yapılamadı. Postoperatif dönemde yapılan alt ekstremitelere venöz Doppler Ultrasonunda trombüs saptanmadı. Latex immünoassay yöntemiyle bakılan D-dimer yüksek: 2885 ng/mL (Referans aralığı: 0-243 ng/mL), kardiyak enzimler hafif yüksek (troponin: 1,6 ng/mL, miyogloblin: 87 ng/mL, CK-MB: 7,4 ng/mL), Hct: %31, WBC: 10.200, trombosit: 123.000 idi. Hasta acil olarak operasyona alındı. Operasyon masasına supin pozisyonunda yatırıldı. Genel anestezi altında endotrakeal entübasyon sağlandı. Santral venöz kateterizasyon yapıldı. Operasyon bölgesi betadinle dezenfekte

edildi. Steril cerrahi örtü ile örtüldü. Median sternotomiye takiben aortobikaval kanülasyon yapılarak kardiyopulmoner baypas'a girildi. Normotermide çalışan kalpte önce sağ atriyotomi ile trombektomi uygulandı. Sonrasında longitudinal arteriyotomi ile pulmoner embolektomi yapıldı. İşlem tamamlandıktan sonra kardiyopulmoner baypastan sorunsuz çıkıldı ve hastanın yoğun bakıma transferi sağlandı. Postoperatif 2. saatte kan gazı değerleri pH: 7,49,  $pCO_2$ : 35,6,  $pO_2$ : 94,  $O_2$  saturasyonu %97 idi. Hasta postoperatif 16. saatte ekstübe edildi. Ekstübasyon sonrası yapılan ekokardiografide PAB'nin 80 mmHg'dan 32 mmHg'ya düştüğü saptandı. Hastanın kliniği tamamen düzeldi. Çıkarılan materyal patolojik incelemede trombüs olarak raporlandı. Hasta sorunsuz taburcu edildi.

### Tartışma

PE'de ortalama mortalite %2,5 iken, RA'da trombüs varlığında mortalite %45'e kadar yükselmektedir (4). PE ile komplike olmuş sağ atriyal trombüsün tedavisi medikal veya cerrahidir. Bu konuda kesin bir görüş birliği yoktur, ancak pulmoner tromboemboli ile birlikte sağ atriyumda serbest yüzen trombüs (Tip A) varsa sistemik trombolitik tedavi uygun bir tercihtir.

Son yıllarda kullanılan alternatif bir tedavi yöntemi de kateter aracılı ultrasonla hızlandırılmış trombolitik tedavi uygulamasıdır. Engelhardt ve ark. masif ya da submasif pulmoner emboli nedeniyle ultrasonla hızlandırılmış trombolizis (EKOS: EkoSonic Endovascular System) ile tedavi ettikleri hastalarla ilgili retrospektif çalışmada tüm hastalarda uygulamadan 2-3 saat sonra semptomların dramatik olarak düzeldiğini, hiçbir hastada intraserebral hemoraji veya sistemik kanama görülmediğini, bir hastada tekrarlayan PE görülmesi dışında herhangi bir komplikasyon kaydedilmediğini bildirmişlerdir (5). Olgumuzun 1 hafta önce komplike umbilikal herni nedeniyle operasyon öyküsü ve sağ atriyal trombüs birlikteliğinden dolayı cerrahi uyguladık.

Kalp boşluklarında fikse olmuş dev trombüsler (Tip B) için embolektomi önerilmektedir. Pulmoner embolektomi, sistemik arteriyel hipotansiyon ya da sağ kalp yetersizliğine yol açan ve trombolitik tedaviye rağmen ilk bir saat içinde hemodinamisi düzelmeyen veya trombolitik tedavi kontrendikasyonu olan masif PE olgularına uygulanır. Türk Toraks Derneği'nin 2010'da yayınladığı Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi ve Tedavi Kılavuzu'nda akut PE için cerrahi embolektomi endikasyonları, akut masif PE'li trombolitik tedavi kontrendikasyonu bulunan ve trombolitik tedaviye yanıt vermeyen hastalar olarak belirtilmiştir (6). Genellikle bu hastalar genel durumu ciddi, komorbiditesi olan olgulardır. Açık cerrahi işlemin temel hedefi, pulmoner kan akımının tamamen düzeltilmesi ve pulmoner arter basıncının normale döndürülmesidir. Pulmoner embolektomi veya tromboendarterektomi kronik tromboembolik pulmoner hipertansiyona gidişi azaltır ve pulmoner hemodinamiyi düzelterek egzersiz kapasitesini artırır (7, 8). Sunar ve ark. 64 olguluk serilerinde, Hazan ve ark. pulmoner embolektomi ve tromboendarterektomi uyguladıkları 7 olguda sonuçların iyi olduğunu, hastaların fonksiyonel kapasitelerinin (NYHA) iyileştiğini

ve ortalama PAB'nın 30 mmHg'nin altına çekilmesinin önemini vurgulamışlardır. Sunar ve ark. bu çalışmada %15,6 erken mortalite (30 günlük) oranı bildirmişlerdir (9, 10). Pulmoner embolektomi veya tromboendarterektominin bazı komplikasyonları vardır. Bunlar; persistan pulmoner hipertansiyon, reperfüzyon ödemi, pulmoner hemoraji, sepsis, pnömoni, renal yetersizlik, serebrovasküler olay, perikardiyal efüzyon, atriyal fibrilasyon, nodal ritim, düşük kardiyak debi sendromu ve ölümdür.

Sonuç olarak akut pulmoner emboli (PE) yaşamı tehdit eden ve tanı konduğunda erken müdahale gerektiren tıbbi acillerdendir. Akut PE tanısı konan hastalara sağ atrial trombüs açısından mutlaka TTE yapılmalıdır. Trombolitik tedavinin komplikasyonlarına karşılık cerrahi tromboembolektomigeriatrik hastagrubunda başarıyla uygulanabilir.

**Informed Consent:** Written informed consent was obtained from patients who participated in this case.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - İ.A., İ.G.; Design - İ.A., F.A.; Supervision - İ.D.K.; Materials - İ.A., İ.G., F.A.; Data Collection and/or Processing - İ.A., H.T.; Analysis and/or Interpretation - İ.G.; Literature Review - İ.A., T.G., H.T.; Writer - İ.A., İ.G.; Critical Review - İ.G., İ.D.K.

**Conflict of Interest:** The authors declared no conflict of interest.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

**Hasta Onamı:** Yazılı hasta onamı bu olguya katılan hastadan alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - İ.A., İ.G.; Tasarım - İ.A., F.A.; Denetleme - İ.D.K.; Malzemeler - İ.A., İ.G., F.A.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - İ.A., H.T.; Analiz ve/veya yorum - İ.G.; Literatür taraması - İ.A., T.G., H.T.; Yazıyı yazan - İ.A., İ.G.; Eleştirel inceleme - İ.G., İ.D.K.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

## Kaynaklar

1. Goldhaber SZ, Visani L, De Rosa M. Acute pulmonary embolism: clinical outcomes in the International Cooperative Pulmonary Embolism Registry (ICOPER). *Lancet* 1999; 353: 1386-9. [CrossRef]
2. Koenigshausen E, Magnusson K, Vester EG. Successful thrombolysis in patient with right heart thromboembolizm. *Clin Res Cardiol* 2007; 96: 755-8. [CrossRef]
3. Barriales V, Tamargo JA, Aguado MG, Martín M, Rondán J, Segovia E, et al. Floating thrombi on the Eustachian valve as a complication of venous thromboembolic disease. *Int J Cardiol* 2004; 93: 289-91. [CrossRef]
4. Chartier L, Béra J, Delomez M, Asseman P, Beregi JP, Bauchart JJ, et al. Free-floating thrombi in the right heart: diagnosis, management and prognostic indexes in 38 consecutive patients. *Circulation* 1999; 99: 2779-83. [CrossRef]
5. Engelhardt TC, Taylor AJ, Simprini LA, Kucher N. Catheter-directed ultrasound-accelerated thrombolysis for the treatment of acute pulmonary embolism. *Thromb Res* 2011; 128: 149-54. [CrossRef]
6. Arseven O, Sevinç C, Alataş F ve ark. Türk Toraks Derneği Pulmoner Tromboembolizm Tanı ve Tedavi Uzlaş Raporu. *Türk Toraks Dergisi* 2009; 10: 1-46.
7. Yalamanchili K, Fleisher AG, Lehrman SG, Axelrod HI, Lafaro RJ, Sarabu MR, et al. Open pulmonary embolectomy for treatment of major pulmonary embolism. *Ann Thorac Surg* 2004; 77: 819-23. [CrossRef]
8. Mayer E, Jenkins D, Lindner J, D'Armini A, Kloek J, Meyns B, et al. Surgical management and outcome of patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension: results from an international prospective registry. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2011; 141: 702-10. [CrossRef]
9. Hazan E, Şişli E, Uğurlu Ş, Akdeniz B, Barış N, Silistreli E. Yedi olguda pulmoner embolektomi ve tromboendarterektomi. *Türk Gogus Kalp Dama* 2012; 20: 442-9. [CrossRef]
10. Sunar H, Yıldızeli B, Taş S ve ark. Kronik tromboembolik pulmoner hipertansiyonda pulmoner endarterektomi. *Türk Gogus Kalp Dama* 2013; 21: 7-13. [CrossRef]