

Akut Masif Pulmoner Emboli Tedavisinde Ultrasonografik Kateter ile Direkt Trombolitik Tedavi: Türkiye'deki İlk Uygulamalar

Direct Thrombolytic Therapy with Catheter Ultrasonographic in the Treatment of Acute Massive Pulmonary Embolism: First Applications in Turkey

Dr. Levent YILIK,^a
Dr. Orhan GÖKALP,^b
Dr. İsmail YÜREKLİ,^a
Dr. Serdar BAYRAK,^a
Dr. Tevfik GÜNEŞ,^a
Dr. Barçın ÖZCEM,^a
Dr. Mehmet BADEMCI,^a
Dr. Ali GÜRBÜZ,^b

^aKalp Damar Cerrahisi Kliniği,
İzmir Atatürk Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
^bKalp Damar Cerrahisi AD,
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi, İzmir

Geliş Tarihi/Received: 13.02.2012
Kabul Tarihi/Accepted: 18.04.2012

*Bu olgu sunumunda anlatılan 1. olgu XV.
Ulusal Vasküler Cerrahi Kongresi (27-30 Ekim
2011, Antalya)'nde sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Orhan GÖKALP
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi,
Kalp Damar Cerrahisi AD, İzmir,
TÜRKİYE/TURKEY
gokalporhan@yahoo.com

ÖZET Pulmoner emboli sağ ventrikül yetmezliği ve kardiyojenik şok gibi ciddi hemodinamik instabiliteye yol açabilen bir hastalıktır. Müdahale edilmediği zaman ölüme neden olabileceği için acil tedavi gerektirir. Masif pulmoner emboli tedavisi antikoagulan ve trombolitik terapiyi içerir. Trombolitik tedavi konvansiyonel santral venöz kateter eşliğinde sistemik olarak yapılabileceği gibi, pulmoner artere yerleştirilen ultrasonografik kateter ile trombusün direkt içine trombolitik ilaç verilerek de yapılabilir. Ultrasonografik Kateter Eşliğinde Direkt Trombolitik tedavi dünyada son birkaç yıldır uygulanan bir yöntem iken, yakın zamana kadar Türkiye'de henüz yapılmamıştı. Biz bu makalede Türkiye'de ilk kez 2 olguda uyguladığımız bu yöntemi sunduk.

Anahtar Kelimeler: Pulmoner, emboli, ultrasonografik, kateter

ABSTRACT Pulmonary embolism is a disease that may cause such serious hemodynamic instability as right ventricular failure and cardiogenic shock. It requires immediate treatment as it can lead to mortality if medical intervention is not provided. Anticoagulant and thrombolytic therapy should be considered for the treatment of massive pulmonary embolism. Systemic thrombolytic therapy can be performed along with conventional central venous catheter; besides, thrombolytic drugs can be injected directly into thrombus via ultrasonographic catheter placed in pulmonary artery. While direct thrombolytic therapy guided by ultrasonographic catheter is a method that has been used for the last few years throughout the world, it has not been performed in Turkey until quite recently. We, in this study, aimed to present the aforementioned method used for the first time in Turkey in two cases.

Key Words: Pulmonary, embolism, ultrasonographic, catheter

Damar Cer Derg 2012;21(1):47-50

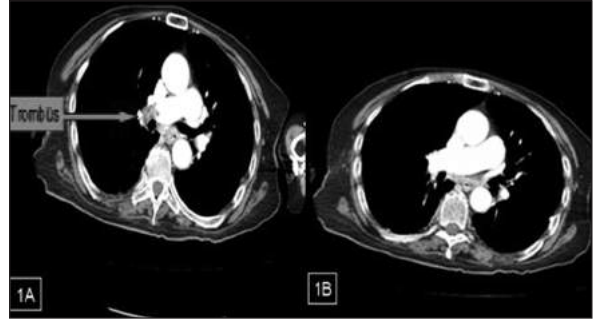
Pulmoner emboli (PE) 65/100 000 yıllık görülme oranına sahip, her yıl Amerika Birleşik Devletleri'nde 300 000'den fazla ölümden sorumlu tutulan ciddi bir hastalıktır.¹ Masif olmayan PE hayatı tehdit etmez iken özellikle sağ ventrikül yüklenme bulgularının eşlik ettiği masif PE olguları tedavi edilmez ise ölümlle sonuçlanabilir. Özellikle Akut masif PE'lerde antikoagulan ve trombolitik tedavi uygulanması hayat kurtarıcı olmaktadır.¹ Trombolitik tedavi konvansiyonel olarak bir santral venöz kateter ile sistemik olarak yapılabileceği gibi, transperkutan girişim teknolojisindeki gelişmeler sayesinde pulmoner artere yerleştirilen bir kateter sayesinde Direkt Kateter Trombolitik Tedavi (DKT) ya da Ultrasonografi İle Hızlandırılmış Kateter Eşliğinde Trombolitik Tedavi (UHKT) şeklinde de

yapılabilir. Biz bu makalede akut masif pulmoner emboli ile başvuran 2 olguda Türkiye’de ilk defa gerçekleştirilen UKHT uygulamasını sunduk.

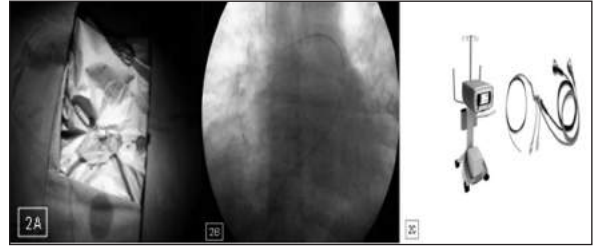
OLGU SUNUMLARI

OLGU 1

Daha önceden herhangi bir şikayeti olmayan 62 yaşındaki erkek hasta 2 gün önce aniden başlayan nefes darlığı ve göğüs ağrısı nedeniyle hastanemize başvurmuştur. Konjestif kalp yetmezliği ve romatoid artrit tanıları olduğunu öğrendiğimiz hastaya, başvuru anında arteriyel kan basıncı (AKB) 70/30 mmHg olması üzerine inotropik destek tedavisi başlandı. Hastanın yapılan kontrastlı torakoabdominal bilgisayarlı tomografisinde (BT) her iki pulmoner arterde genişleme, sağ ana pulmoner arteri tama yakın dolduran trombüs saptandı (Resim 1A). Ekokardiyografide (EKO) ise trombüs görülmedi ancak pulmoner arter basıncının (PAB) 60 mmHg, sağ yapıların dilate ve sağ ventrikül serbest duvarı akinetik iken apeksin kasılmasının normale yakın olduğu (McConnel bulgusu) saptandı. Hastanın genel durumunun kritik olması ve sistemik trombolitik tedavinin etki sağlayacağı zamanı bulunmaması nedeniyle UHKT uygulanmasına karar verildi. Hastanın bilgilendirilmiş onamı alındı. Kanama riskini değerlendirmek üzere Wells indeksine bakılıp, düşük riskli olduğu tespit edilmesi üzerine hasta hibrid ameliyathaneye alındı.¹ Lokal anestezi altında sağ femoral vene perkütan olarak 6F intraducer sheath yerleştirildi (Resim 2A). Skopi eşliğinde sağ pulmoner artere girildi ve 12 cm lik ultrasonografik trombolitik salınımlı kateter yerleştirildi (Resim 2B). Hasta yoğun bakıma alındı. Olguya burada ultrasonografi ile hızlandırılmış kateter eşliğinde 0.5 mg/kg dozunda tPA yaklaşık 6 saat süre ile uygulandı (Resim 2C). Hastada kanama ile ilgili herhangi bir komplikasyon gelişmedi. İşlem sonunda hastanın şikayetleri dramatik şekilde düzeldi. Yapılan kontrol EKO’da PAB’ın 25 mmHg olduğu, McConnel bulgusunun ortadan kalktığı ve BT’de trombüsün kaybolduğu tespit edildi (Resim 1B). Hastaya düşük molekül ağırlıklı heparin ve oral antikoagülan tedavi başlandıktan sonra postoperatif 7. günde taburcu edildi.



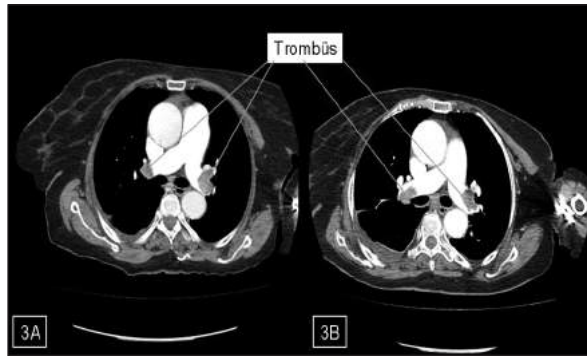
RESİM 1: 1A- İlk olgunun preoperatif bilgisayarlı tomografisi. Sağ pulmoner arterin içerisini tama yakın dolduran trombüs ok ile gösterilmektedir. 1B- İlk olgunun postoperatif bilgisayarlı tomografisi. Sağ pulmoner arterdeki trombüsün tamamen kaybolduğu görülmektedir.



RESİM 2: 2A- İlk olguya femoral venden yerleştirilen sheat 2B- İlk olgunun sağ pulmoner arterine yerleştirilen kateter 2C- İşlem sırasında kullanılan cihaz ve kateter.

OLGU 2

Daha önceden herhangi bir şikayeti olmayan 81 yaşındaki bayan hasta ani başlayan nefes darlığı şikayeti ile acil servise başvurmuştur. Hastanın hipertansiyon ve 1 sene önce bilateral diz protezi operasyonu geçirme öyküsü mevcut idi. Başvuru anında AKB:80/40 mmHg, kalp hızı 130/dk idi. Hastaya burada yapılan EKO’da PAB’nın 70 mmHg ve sağ yapıların dilate olduğu görüldü, ancak intrakardiyak ya da pulmoner arterler içerisinde trombüse rastlanmadı. Kontrastlı BT’de her iki pulmoner arterde trombüs saptandı (Resim 3A). Acil servisteki tetkikleri yapılırken hastanın genel durumunun bozulması ve sistolik kan basıncı 50 mmHg olması üzerine hastaya inotropik destek başlanarak, UHKT uygulanmasına karar verildi. Bu olguda da yukarıdaki ile aynı prosedür uygulanarak ilk seansta sağ pulmoner artere 12 cm’lik UHTK kateteri yerleştirilerek 0.5 mg/kg dozunda tissue plasminogen activator (tPA) yaklaşık 6 saat süre ile



RESİM 3: 3A- İkinci olgunun preoperatif bilgisayarlı tomografisi. Oklar her iki pulmoner arterdeki trombüsleri göstermektedir. 3B- İkinci olgunun postoperatif bilgisayarlı tomografisi. Her iki pulmoner arterdeki trombüslerin küçüldüğü görülmektedir.

uygulandı. Bu işlemden 24 saat sonra ise yine aynı prosedür ile sol pulmoner artere aynı kataterden yerleştirilerek aynı dozda tPA aynı sürede tekrar uygulandı. Bu hastada da kanama ile ilgili herhangi bir komplikasyon gelişmedi ve şikayetleri dramatik şekilde düzeldi. Yapılan kontrol EKO'da PAB'ın 30mmHg olduğu, sağ ventrikül yüklenme bulgularının ortadan kalktığı tespit edildi. Kontrol BT'de ise pulmoner arterlerde parsiyel lizis saptandı (Resim 3B). Hastaya düşük molekül ağırlıklı heparin ve oral antikoagülan tedavi başladıktan sonra postoperatif 9. günde taburcu edildi.

TARTIŞMA

Akut PE tedavisi hastalığın klinik evresine göre yapılmaktadır. Masif olmayan PE'de antikoagülan tedavi çoğunlukla yeterli olmakla birlikte, masif ve submasif PE'de antikoagülan tedavi ile birlikte trombolitik tedavide önerilmektedir.^{1,2} Trombolitik tedavi sistemik olarak uygulanabileceği gibi, direkt kateter veya UHKT eşliğinde de uygulanabilir. Trombolitik ajan olarak ise streptokinaz, ürokinaz, alteplaz ve tPA gibi ajanlar kullanılmaktadır. Ancak kateter eşliğinde yapılan trombolitik tedavilerde yan etki insidansının düşük olması ve hızlı etki başlangıcı nedeniyle tPA daha sık kullanılmaktadır.¹⁻⁴ Bizim 2 olgumuzda sistemik hipotansiyonun eşlik ettiği sağ ventrikül yetmezliği bulguları gösteren masif PE idi. Gerek hastaların genel durum bozukluğu, gerekse hemodinamik instabilite nedeniyle sistemik trombolitik tedavinin etki göstere-

ceği zaman olmaması nedeniyle UHKT, tPA kullanılarak gerçekleştirildi.

Ultrason İle Hızlandırılmış Kateter Eşliğinde trombolitik tedavi nispeten yeni bir uygulama olmakla birlikte son yıllarda popülaritesi artmıştır.¹⁻⁵ Lin ve ark.nın yaptıkları çalışma da 25 masif pulmoner emboli hastasındaki 33 lezyonun 15'ine UHKT, 18'ine ise DKT uygulanmıştır.⁴ Trombolitik verilme süresi UHKT yapılan grupta 17.4 ± 5.23 saat, diğer grupta 25.3 ± 7.35 saat, uygulanan toplam tPA dozu ise sırasıyla 17.2 ± 2.36 mg ve 25.43 ± 5.27 mg olarak bildirilmiştir. Mortalite oranları UHKT grubunda %9.1, DKT grubunda ise %14.2, tam trombolizis UHKT grubunda %100, DKT grubunda ise %50 oranında tespit edilmiştir. Kanama komplikasyonunun UHKT grubunda hiç görülmeyişini, diğer grupta ise %21.4 oranında görüldüğünü belirtmişlerdir. Bir diğer çalışmada ise masif ya da submasif pulmoner emboli nedeniyle UHKT ile tedavi edilen 32 hastadan verilerine ulaşılan 29 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir.⁶ Yüksek doz ile tedavi edilen toplam 13 hastada ortalama 45 mg tPA, düşük doz ile tedavi edilen grupta ortalama 20 mg tPA kullanılmış. Ancak hiçbir hastada major kanama görülmeyiş, sadece yüksek doz tPA verilen grupta 4 hastada ponksiyon yerinde meydana gelen kanama nedeniyle kan transfüzyonu gerektiği bildirilmiştir. Tüm hastalarda ortalama 2-3 saat sonra semptomların dramatik olarak düzeldiği belirtilmiştir. Chamsuddin ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada ise 10 akut masif PE hastasındaki 17 lezyon UHKT ile tedavi edilmiştir.³ İşlemin uygulanma süresi ortalama 24.7 ± 8.4 saat, trombolitik olarak tPA kullanılan 8 hastaya 21.7 mg tPA verildiğini belirtmişlerdir. Onyedili lezyonun 13'ünde (%76) tam lizis, 3'ünde (%18) tama yakın lizis, 1'inde (%6) parsiyel lizis sağlandığını, 1 hastada girişim yerinde ufak hematoma, 1 hasta da ise nonfatal hemoptizi görüldüğünü bildirmişlerdir. Shah ve ark. ise bilateral submasif PE'si olan bir olguda uyguladıkları UHKT sonucunda hastanın klinik bulgularının düzeldiğini, pulmoner arterdeki trombüsün gerilediğini ve kardiyak disfonksiyonun tamamen ortadan kalktığını bildirmişlerdir.⁵ Bizim uygulamamızda işlem süresi her iki hastada da 6 saattir. Ortalama kullanılan tPA miktarı 40 mg'dır. İşlem

sonrasında her iki olgununda klinik şikayetleri dramatik olarak düzelmiş, olgulardan birinde tam trombolizis, diğerinde ise parsiyel trombolizis sağlanmış ve uygulamalar sonrasında kanama ile ilgili herhangi komplikasyon görülmemiştir.

Sonuç olarak Ultrasonografi İle Hızlandırılmış Kateter Eşliğinde Trombolitik Tedavi akut masif pulmoner embolisi olan uygun hastalarda etkili bir tedavi seçeneği olarak akılda bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Todd JL, Tapson VF. Thrombolytic therapy for acute pulmonary embolism: a critical appraisal. *Chest* 2009;135(5):1321-9.
2. Lin PH, Chen H, Bechara CF, Kougias P. Endovascular interventions for acute pulmonary embolism. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther* 2010;22(3):171-82. Review.
3. Chamsuddin A, Nazzal L, Kang B, Best I, Peters G, Panah S, et al. Catheter-directed thrombolysis with the Endowave system in the treatment of acute massive pulmonary embolism: a retrospective multicenter case series. *J Vasc Interv Radiol* 2008;19(3):372-6.
4. Lin PH, Annambhotla S, Bechara CF, Athamneh H, Weakley SM, Kobayashi K, et al. Comparison of percutaneous ultrasound-accelerated thrombolysis versus catheter directed thrombolysis in patients with acute massive pulmonary embolism. *Vascular* 2009;17:137-47.
5. Shah KJ, Scileppi RM, Franz RW. Treatment of pulmonary embolism using ultrasound-accelerated thrombolysis directly into pulmonary arteries. *Vasc Endovascular Surg* 2011;45(6):541-8.
6. Engelhardt TC, Taylor AJ, Simprini LA, Kucher N. Catheter-directed ultrasound-accelerated thrombolysis for the treatment of acute pulmonary embolism. *Thromb Res* 2011;128(2):149-54.