

# Vena Kava Filtreleri ve 11 Olguluk Tecrübemiz

## CAVAL VEIN FILTERS AND 11 CASES EXPERIENCES

Hakkı Kazaz, Adnan Celkan, Haşim Üstünsoy, Celalettin Kayıran, Rengin Hayta, Ekrem Bayar

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Gaziantep

### Özet

**Amaç:** Derin ven trombozu sonrasında oluşan pulmoner emboli riskini azaltmak için mutlak ve rölatif endikasyonları ile kullandığımız vena kava filtrelerinin literatür eşliğinde değerlendirilmesi.

**Materyal ve Metod:** Ocak 2000 - Aralık 2001 tarihleri arasında kliniğimizde derin ven trombozu sonrasında pulmoner emboli riski bulunan 11 hastaya B. Braun Medikal SA LGM 30 D/U permanent vena kava filtresi uygulandı. Derin ven trombozu sonrası ventilasyon perfüzyon sintigrafisinde orta ve yüksek riskli pulmoner emboli tanısı, düşük risk ile birlikte akut evrede ekokardiyografide sağ kalp yüklenme bulgusu, tekrarlayan emboli öyküsü, kalp yetmezliği veya koroner arter hastalığı ile birlikte derin ven trombozu atağı ve pulmoner emboli kliniği olan hastalar endikasyon kapsamına alındı.

**Bulgular:** Hastalarımızın yaş ortalaması 44.3 olup, 2 hastamızda kalp yetmezliği ve 1 hastamızda ise koroner arter hastalığı mevcuttu. Tüm işlemler ameliyathane şartlarında ve konvansiyonel anjiyografi eşliğinde gerçekleştirildi. İşlem sırasında veya sonrasında komplikasyon gelişmeyen hastalarımız postoperatif birinci gün taburcu edildiler. Hastalarımızın kısa ve orta dönem sonuçlarında tekrarlayan emboli gözlenmedi.

**Sonuç:** Derin ven trombozu sonrası pulmoner emboli hastaya mortalite ve morbidite yaratan önemli bir klinik sorundur. Ancak vena kava filtrelerinin uygulanmaya başlaması ile tekrarlayan emboli riski düşürülmüştür. Vena kava yaralanması, filtre kayması, renal ven trombozu gibi ciddi yan etkileri olsa da, deneyim kazanılmış kliniklerde komplikasyon oranları son derece düşük olup pulmoner emboli riskini ciddi oranda azaltmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Vena kava filtresi, derin ven trombozu, pulmoner emboli

*Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2003;11:114-116*

### Summary

**Background:** To reduce the risk of pulmonary embolism after deep venous thrombosis is very important. For this reason caval vein filter implantations are widespreading procedures. We reported our experiences of caval vein filters that were inserted with absolute and relative indications.

**Methods:** Between January 2000 and December 2001, we implanted 11 persistent caval vein filter with the relative and absolute indications in our clinic. B. Braun Medical SA LGM 30 D/U persistent caval vein filters were used. All implantations were done in the operating room assisted by conventional angiography and fluoroscopy.

**Results:** The mean age of the patients were 44.3 years. In two cases congestive heart failure and in one case coronary artery disease were associated the clinical feature. There was no complication during and after operation. All patients were discharged from the hospital within one day by full recovery. Within the shorttime and meantime follow up period there was no recurrence of the pulmonary embolism.

**Conclusion:** Pulmonary embolism after deep vein thrombosis is a life threatening and co-morbid complication. After beginning the implantations of the persistent caval vein filters in high risk patients, the number of pulmonary embolism and the recurrence of the embolism are decreased. Despite the high risk of complication ratios after implantation (such as caval vein injury, filter sliding, renal vein thrombosis) in experienced clinics the complication ratios are very low. Also due to widespreading indications of caval filters the pulmonary embolism occurrence are decreased.

**Keywords:** Caval vein filter, deep vein thrombosis, pulmonary embolism

*Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 2003;11:114-116*

### Giriş

Derin ven trombozu (DVT) saptanan olgularda en korkulan komplikasyonlardan birisi pulmoner embolizmdir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda 530.000 kişi pulmoner emboli tanısı almakta olup, bunların da 200.000 kadarı fatal seyretmektedir [1,2]. Pulmoner embolili hastaların %40'ında

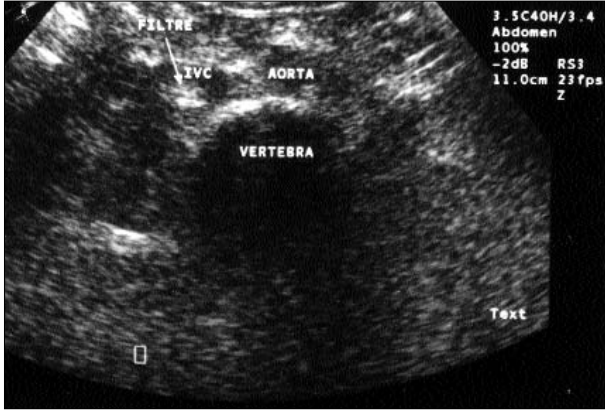
etiyojik nedenin DVT olduğu düşünülürse derin ven trombozu geçiren hastalarda pulmoner emboli riskinin her zaman göz önünde bulundurulması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle de riskli olgularda vena kava filtresi gibi koruyucu girişimlerin vakit geçirilmeden uygulanması gerekmektedir.

Bu çalışmada DVT sonrasında oluşan pulmoner emboli riskini

**Sunulduğu Kongre:** XI. Ulusal Damar Cerrahisi Kongresi, 19-23 Nisan 2002, Antalya

**Adres:** Dr. Hakkı Kazaz, Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Gaziantep

**e-mail:** hakki@kazaz.info



Resim 1. Vena kava filtresinin Doppler görüntüsü.

Tablo 1. Derin ven trombozu sonrası vena kava risk faktörleri.

| Mutlak riskler   | Rölatif riskler   |
|--|---|
| DVT atağı + pulmoner emboli kliniği  | DVT sonrası kronik pulmoner hipertansiyon   |
| DVT atağı + V/P sintigrafisinde orta veya yüksek riskli pulmoner emboli bulgusu          | Kalp yetmezliği gibi düşük debi yaratan durumlarda birlikte tekrarlayan DVT atağı |
| Pulmoner emboli öyküsü + DVT atağı   | Antikoagülan tedavinin kontraendike olduğu haller                                 |
| Tekrarlayan DVT + EKO'da sağ kalp yüklenmesi.  | İliofemoral venöz sistemde serbest yüzen trombüs                                  |
| Tekrarlayan DVT + V/P sintigrafisinde düşük riskli pulmoner emboli bulgusu + EKO bulgusu | DVT atağı ile birlikte pelvik yada femur fraktürü                                 |

DTV = derin ven trombozu; EKO = ekokardiyografi; V/P = ventilasyon/perfüzyon

azaltmak için mutlak ve rölatif endikasyonları ile kullandığımız vena kava filtrelerini literatür eşliğinde değerlendirdik.

## Materyal ve Metod

Ocak 2000 - Aralık 2001 tarihleri arasında kliniğimizde derin ven trombozu sonrasında mutlak ve rölatif riskler göz önüne alınarak toplam 11 hastaya B. Braun Medical S.A. LGM 30 D/U permanent vena kava filtresi uygulandı. Hastalara vena kava filtresi takılması için kullanılan mutlak ve rölatif riskler Tablo 1'de verilmiştir. Tüm işlemler ameliyathane şartlarında lokal anestezi ile gerçekleştirildi. Tüm hastalara ameliyathanede konvansiyonel anjiyo eşliğinde peroperatif değerlendirme yapılarak filtre yerleştirildi. Hastalara postoperatif renkli Doppler ultrasonografi yapılarak filtrenin yeri ve vena kava lümen akım oranları değerlendirildi.

İşlem öncesi pulmoner emboli açısından orta ve yüksek risk gruplu hastalara streptokinaz tedavisi uygulandı (n = 7, %63.6). Tedavi bitiminden 3 hafta sonra kanama profili kontrolü ile filtre yerleştirildi. Hastaların 2 tanesine internal juguler venden, 9 tanesine femoral venden perkutan Seldinger yöntemi ile intraluminal permanent filtre yerleştirildi. Hastalarımızdan 1 tanesine intraoperatif anjiyo ile renal vene göre filtrenin yerleştirilmesi Resim 1'de gösterilmiştir.

Hastalarımızın yaş ortalaması 44.3 (28-64) olup, 8'i bayan ve 3'ü erkek idi.

## Bulgular

Hastalarımızın 5 tanesinde DVT atağı + ventilasyon / perfüzyon (V/P) sintigrafisinde orta veya yüksek riskli pulmoner emboli bulgusu, 2 tanesinde tekrarlayan DVT atağı + şüpheli pulmoner emboli kliniği öyküsü ile birlikte EKO'da sağ kalp akut yüklenme bulguları, 1 hastada tekrarlayan DVT + kalp yetmezliği, 1 hasta pulmoner emboli öyküsü + tekrarlayan DVT, 1 hastamızda da iliofemoral yaygın trombüs ve serbest yüzen trombüs tanıları ile vena kava filtresi yerleştirildi. İki hastamızda Klas II - III fonksiyonel kapasite ve devamında konjestif kalp yetmezliği ile 1 hastamızda da koroner kalp hastalığı mevcuttu. Tüm hastalarımız şifa ile sorunsuz olarak 1. gün taburcu edildi. Hastalarımıza 6 ay boyunca Na-Warfarin ile profilaktik tedavi uygulandı. Yerleştirme işlemi sırasında vena kava rüptürü, filtrenin ayak asimetrisi migrasyonu gibi erken

Tablo 2. Vena kava filtrelerinin komplikasyonları.

| Komplikasyonlar               | Görülme sıklığı |
|-------------------------------|-----------------|
| Rekürren pulmoner emboli      | %1.5-2          |
| Filtrenin inkomplet açılması  | %3-6            |
| Migrasyon                     | %5-11           |
| Vena kava inferior trombozisi | %2-22           |
| Filtre ayağında asimetri      | %4-9            |
| Kaval penetrasyonu            | %1-5            |
| Filtre ayağında fraktür       | < %1            |
| Vena kava rüptürü             | < %1            |

komplikasyonları gözlenmedi.

Hastalarımızın ortalama izlem süresi 16.4 ay olup (6-24ay), bu süre içerisinde hiçbir hastamızda pulmoner emboli gözlenmedi. İzlem süresi içerisinde migrasyon, penetrasyon, kaval trombüs, filtre bacaklarında kırılma gibi orta ve uzun dönem komplikasyonlar gözlenmedi. Postoperatif yapılan renkli Doppler USG'de caval lümen akım oranı ortalama %92 olarak saptandı.

## Tartışma

Pulmoner embolilerin %90'ında emboli kaynağı alt ekstremitelerdir. Geriye kalan %10'luk kısmında emboli kaynağı üst ekstremitelere veya kardiyaktır. Pulmoner embolili

hastaların %40'ında DVT öyküsü mevcuttur [1,3,4]. Bu kadar ciddi istatistik verileri ile DVT ve alt ekstremitte trombüslerinde pulmoner emboli profilaksisi için değişik tedaviler uygulanır hale gelmiştir.

Profilaksi amacı ile ilk kullanılan yöntemler son derece katastrofik olan mekanik koruma yöntemleridir. Bu amaçla vena kava ligasyonu, vena kavanın intraluminal ve extraluminal daraltılması denenmiştir [5-7]. Vena kava ligasyonu son derece katastrofik bir işlem olup, venöz dönüşün tama yakın engellenmesi ve staz oluşumu ise bugün kullanılmayan bir yöntemdir. Ekstraluminal daraltma yöntemi önce sütürlerle, daha sonra ise klips klempler aracılığı ile uygulanmıştır. Ancak tekrarlayan emboli riskinin %10-35 arasında olması, operasyon mortalitesinin %6-10 civarında olması, kaval akımın azalması ile distal staz ve trombüs ihtimalinin artması bu yöntemi de kullanım dışı bırakmıştır [1]. Intraluminal daraltma ve intraluminal araçların kullanımı da yüksek mortalite ve morbidite riskleri nedeni ile uygulanmamaktadır.

Bugün için en çok kullanılan yol perkütan intraluminal kava filtreleridir. Inferior vena kava filtrelerini yerleştirmek kolay olup, hastalara ek bir morbidite getirmediğinden hasta işlemin ertesi günü evine gidebilmektedir. Elbette bu yöntemin de komplikasyonları mevcuttur. Tüm bu komplikasyonlar değişik tipteki filtrelerin literatürlerinden derlenmiş en düşük ve en yüksek oranlardır (Tablo 2) [8-11]. Özellikle titanyum ve nitinol kullanılan filtrelerde komplikasyon riski son derece azaltılmıştır.

Komplikasyon ve özellikle de rölatif risk nedeni ile filtre endikasyonu konulan hastalara geçici kava filtreleri takılarak hem filtre üzerinde manipülasyon yapılmasına, hem de filtrenin risk azaldığı dönemde çıkarılmasına olanak sağlanmaktadır [1]. Bu tip filtreler özellikle migrasyon özelliği yüksek olan kaval trombüs varlığında fibrinolitik tedavi sırasında sıkça kullanılmaktadır [12]. Imanaka ve arkadaşlarının [12] hiçbir risk faktörü bulunmayan pulmoner emboli öyküsü olan, kaval trombüsü bulunan genç bayan hastaya uygulayarak yayınladıkları olgu sunumunda 13 günlük tedavi sonucunda trombüs çapında önemli oranda azalma, rezidüel trombüsün organize olarak vena kava inferior duvarına yapışması ve çıkarılan filtrede çok sayıda trombüs varlığı gösterilmiştir. David ve arkadaşlarının [13] yapmış olduğu 318 olguluk derlemede 10 olguda filtre yerleştirilmesinden sonra pulmoner emboli varlığı ve vena kava inferiorunda trombüs varlığı ortak olarak saptanmıştır. Bu olgularda özellikle 5 cm ve üzerinde trombüs varlığı olan olgulara ikinci bir filtre kullanılmış, ancak pulmoner emboliden koruyamamışlardır. Bu tip olgularda geçici kaval filtreler ve özellikle fibrin spesifik fibrinolitik tedavi ile fibrin çapı azaltılıp, organize olarak vena kava duvarına yapışması sağlanarak geçici filtrenin çıkarılıp, yerine kalıcı filtre yerleştirilmesi önerilmektedir [12].

Derin ven trombozu sonrası pulmoner emboli hastaya mortalite ve morbidite yaratan önemli bir klinik sorundur. Ancak vena kava filtrelerinin uygulanmaya başlanması ile tekrarlayan emboli riski düşürülmüştür. Vena kava yaralanması, filtrenin

kayması, renal ven trombozu gibi ciddi yan etkileri olsa da, yeni geliştirilen filtreler ve konusunda deneyimli kliniklerde komplikasyon riski son derece düşük olup, pulmoner emboli riski ciddi oranda azalmıştır. Özellikle çıkarılabilir filtrelerin kullanıma girmesi ile fibrinolitik tedavinin daha güvenli kullanımı sağlanmıştır.

## Kaynaklar

1. Lazar J, Proctor. Venous Interruption. In: Lazar J, Greenfield, May C, eds. Haimovichi Vascular Surgery. Newyork: Blacwell Science Inc, 1996;1210-9.
2. Greenfield L, Peyton R, Crute S, et al. Greenfield vena caval filter experience: Late results in 156 patients. Arch Surg 1981;116:1451-6.
4. Wechsler R, Sprin P, Conant EF, et al. Thrombosis and infection caused by thoracic venous catheters: Pathogenesis and imaging findings. Eur J Surg 1993;160:467-71.
3. Starkhammar AH, Abengsson M, Morales O. Fibrin sleeveformation after lng term brachial catheterisation with an implantable port device: A prospective venographic study. Eur J Surg 1992;158:481-4.
5. Bomalaski J, Martin G, Hughes RL, et al. Inferior vena cava interruption in the management of pulmonary embolism. Chest 1982;82:767-74.
6. De Weese M, Hunter D. A vena cava filter for the prevention of pulmonary embolism: A five year clinical experience. Arch Surg 1963;86:852-7.
7. Leather RP Jr, Clark WR Jr, Powers SR Jr, et al. Five year experience with the Moretz vena caval clip in 62 patients. Arch Surg 1968;97:357-64.
8. Ricco JB, Crochet D, Sebilotte P, et al. Percutaneous transvenous caval interruption with LGM filter. Ann Vasc Surg 1988;2:242-7.
9. Grassi CJ. Inferior ven caval filters; Analysis of five currently available devices. Am J Roentgerol 1991;156:813-21.
10. Millward S, Marsh JI, Peterson R, et al. LGM (Vena Tech) vena cava filter: Clinical experience in 64 patients. J Vasc Interv Radiol 1991;2:429-33.
11. Kim D, Schlam B, Porter DH, et al. Insertion of the Simon Nitinol caval filtervalue of the antecubital vein approach. Am J Roentgerol 1991;157:521-2.
12. Imanaka S, Aihara S, Yoshihara K, Kato A, Matsumoto K, Kudo S. Use of a temporary caval filter in a young man with pulmonary embolism to prevent migration of massive caval thrombus during an attempt of caval thrombolysis. J Atheroscler Thromb 2000;6:18-21.
13. David W, Gross WS, Colaiuta E, Gonda R, Osher D, Lanuti S. Pulmonary embolus after vena cava filter placement. Am Surg 1999;65:341-6.