

## VENA KAVA İNFERİOR FİLTRELERİ

Antikoagülan tedavi venöz tromboembolizmin (VTE) tedavisi ve önlenmesinde önceliklidir. Ancak, kontraindikasyon veya kanama komplikasyonu nedeniyle antikoagülanların kullanılmadığı durumlarda mekanik profilaksi yöntemi olan, vena kava inferior (VKİ) filtreleri gündeme gelmektedir.

Filtreler; *kalıcı ve opsiyonlu* filtreler olarak iki tiptedir. Kalıcı filtrelerin uzun dönem komplikasyonlarının fazla olması nedeniyle günümüzde; uzun yaşam beklentisi olan ve bir süre sonra antikoagülan tedaviye engel durumunun ortadan kalkması beklenen olgularda opsiyonlu filtreler tercih edilmektedir. Opsiyonlu filtreler; *geçici, çıkartılabilen ve dönüştürülebilir* filtreler olarak üç farklı tiptedir. Geçici filtreler çok kısa süreli kullanımlar için uygundur. Dönüştürülebilir filtreler, VKİ filtresine gereksinim kalmayınca stent haline dönüştürülebilir özelliğindedir. Çıkartılabilen filtreler ise kalıcı filtrelere benzemekle birlikte teknik özellikleri nedeniyle implantasyondan sonraki bir dönemde çıkartılabilecekleri gibi, kalıcı filtre gerekliliğine karar verilirse kalıcı filtre gibi de bırakılabilirler. Bu nedenle günümüzde en sık tercih edilen filtrelerdir.

Vena kava inferior filtreleri genellikle renal venlerin altındaki düzeylere perkütan veya cerrahi yollarla yerleştirilir.

### Etkinlik

Vena kava inferior filtresi kullanımının tek amacı pulmoner tromboembolizmin (PTE) önlenmesidir. Filtrelerin etkinliği ile ilgili yeterli sayıda randomize kontrollü çalışma yoktur. Yapılan prospektif, kontrollü çalışmalarda VKİ filtrelerinin PTE gelişimini azalttığı, ancak PTE mortalitesini değiştirmediği saptanmıştır (1-7). Hastaların sekiz yıl izlendiği "PREPIC" çalışmasında filtrelerin, derin ven trombozlu (DVT) olgularda erken ve geç dönemde semptomatik PTE gelişimini anlamlı olarak azalttığı buna karşın rekürren DVT'yi arttırdığı, toplam VTE sıklığını değiştirmediği, post-trombotik sendrom gelişimini etkilemediği bildirilmiştir (7). Bu verilerin sonucunda VKİ filtrelerinin kontraindikasyon yoksa antikoagülasyonla beraber kullanımının PTE sıklığını azalttığı, ancak uzun dönemde DVT ve VKİ trombozu sıklığını arttırdığı, mortaliteye etkisinin olmadığı bildirilmektedir.

### İndikasyonlar

Vena kava inferior filtrelerinin kesin indikasyonları şunlardır: akut proksimal alt ekstremite DVT veya PTE'li olgularda antikoagülan tedaviye kontraindikasyonun olması; tedavi altında kanama komplikasyonu ile karşılaşılması; ya da antikoagülan tedavi altında nüks gelişmesidir (1,8,9).

Bazı merkezlerde tekrarlayıcı VTE'ye bağlı pulmoner hipertansiyonlu hastalarda trombo-endarterektomi öncesi ve masif PTE nedeniyle yapılan başarılı pulmoner embolektomi sonrası VKİ filtresi rutin olarak takılmaktadır. Ayrıca DVT ve fatal PTE insidansı ile antikoagülanla bağlı kanama riskinin yüksek olduğu multipl travma hastaları, ortopedik cerrahi öncesi, kanser hastaları gibi durumlarda profilaktik amaçla, risk ortadan kalktığında çıkartılabilen filtrelerin (Gunther Tulip, Recovery, OptEase gibi) kullanılmasıyla başarılı sonuçlar alındığı bildirilmektedir. Genellikle takıldıktan sonra ilk 15 gün içinde çıkartılırsa da bazı modeller aylarca kaldıktan sonra çıkartılabilme özelliğindedir (10-12).

Ancak, VKİ filtrelerinin profilaksi amacıyla kullanımı günümüzde tartışmalıdır. Özellikle travmalı olgularda, işleme bağlı komplikasyon gelişme olasılığı, çıkartılmadığı takdirde kalıcı filtreye bağlı uzun dönem riskler, travma hastalarında fatal PTE riskinin değişken olması, VKİ filtrelerine alternatif olabilecek etkin tromboprofilaksi yöntemlerinin etkinliğinin kanıtlanmış olması gibi nedenlerle artık kullanılmaları önerilmemektedir (1,8,9).

Filtre takılacak hastalarda DVT'nin yeri bilinmelidir. Eğer trombüs renal venler, kalp odacıkları ya da üst ekstremite venlerinden kaynaklanıyorsa, vena kava inferiora takılacak filtrenin yararı olmayacaktır. Hasta heparin tedavisi altında ise SH işleminden dört saat önce, DMAH ise en az 12 saat önce kesilmelidir.

### Vena Kava İnfierior Filtreleri ile Beraber Antikoagülasyon

Vena kava inferior filtrelerinin majör indikasyonu antikoagülasyonun yapılamadığı VTE'li olgular olmakla birlikte, filtreye bağlı trombotik komplikasyon olasılığı nedeniyle, antikoagülasyona kontraindikasyonun ortadan kalkması durumunda profilaktik antikoagülasyon önerilmektedir.

Ancak antikoagülan tedavinin süresi konusunda, kanama riski nedeniyle netlik yoktur. 8 yıllık takibin yapıldığı PREPIC çalışmasında her iki grupta da olguların %35'i antikoagülan tedavi almıştır. Ancak hastaların %15'inde majör kanama görülmüştür. Antikoagülan tedavi VKİ filtresi olan hastalarda gelecek VTE ve tromboz riskini azaltsa da trombotik komplikasyonları tam olarak engelleyememekte ve kanama riskini arttırmaktadır.

Mevcut bilgiler, antikoagülan tedavi süresinin VKİ filtresi olmayan hastalarla aynı olması gerektiği yönündedir. VKİ filtreli hastalarda eş zamanlı antikoagülasyonun etkinliği, güvenilirliği ve süresini belirlemek için prospektif randomize kontrollü çalışmalara gereksinim duyulmaktadır (1,8).

Vena kava inferior filtresi takılan hastalarda, kanama riski yaratan durum ortadan kalktığına VKİ filtresi kaldığı sürece profilaktik dozda antikoagülan tedavi verilmesi önerilir (8).

### Komplikasyonları

Vena kava inferior filtrelerinin komplikasyonları; takılmasına bağlı, takıldıktan sonra ve çıkartılmasına bağlı olabilir. Akut işleme bağlı komplikasyonlar nadir görülür. Yanlış yerleşim yeri, pnömotoraks, lokal hematoma, yara yeri enfeksiyonu, hava embolisi, karotid arter ponksiyonu ve arteriovenöz fistül nadir görülen akut komplikasyonlar arasında sayılabilir (1,13-17). Özellikle trombolitik tedavi uygulanan hastalarda ciddi hematoma riski vardır. Femoral yaklaşımda filtre giriş yerinde % 40'a kadar akut trombüs gelişebilir (16).

Takıldıktan sonra kalıcı filtrelerde en çok görülen komplikasyonlar; DVT gelişimi, VKİ trombüsü, filtrenin migrasyonu, vena kava inferiora penetrasyonu, damar duvarı erozyonuna bağlı retroperitoneal hemoraji, filtrenin kırılması veya parçalanması, alt ekstremitelerde kronik venöz yetmezlik, filtrede trombüs oluşumuna bağlı tekrarlayıcı PTE ve filtrenin trombotik tıkanmasıdır (1,13-18).

Uzun dönemde, farklı serilerde değişmekle birlikte, bu komplikasyonlardan en sık olarak olguların yaklaşık %25'inde DVT nüksü, %20'sinde ise filtre trombozu görülmektedir (2). Yalnızca heparin ile heparin + filtre uygulamasının karşılaştırıldığı çalışmalarda iki ve sekiz yıllık izlemde tekrarlayıcı DVT gelişimi %12'ye karşın %21 ve %28'e karşın %36 bulunmuştur (6,7). Bu komplikasyonlar nedeniyle son beş yılda opsiyonel filtreler, kalıcı filtreler göre çok daha sık kullanılmaya başlanmıştır (1).

Sonuç olarak, hastalarda çıkartılabilen filtreler tercih edilmeli ve PTE riski kalmadığı zaman filtrenin çıkartılması önerilmektedir. Filtrelerin çıkartılması için ideal süre takıldıktan sonraki birkaç haftadır. Filtrenin güvenli olarak çıkartılabilmesi için bu sürenin 90-120 günü aşmaması gerekir (1,2,18).

Kanserli olgularda da antikoagülan tedavi altında PTE geliştiğinde veya akut VTE varlığında antikoagülasyonun kontraindike olduğu durumlarda VKİ filtreleri önerilmektedir. Ancak filtreler primer VTE profilaksisi amacı ile önerilmemektedir. Kanserli olgularda uzun dönem antikoagülan

tedavinin hemorajik morbiditesi daha fazla olmasına karşın, risk-yarar oranı dikkate alındığında antikoagülan tedavinin, VKİ filtrelerine göre daha avantajlı olduğu düşünülmektedir (1). Yapılan çalışmalarda kanserli hastalarda VKİ filtresi varlığında trombotik komplikasyonların daha yüksek oranda görülmüştür. Bu nedenle antikoagülasyon kontraindikasyonu ortadan kalktığına, filtre çıkartılmalı ve antikoagülan tedaviye devam edilmelidir. Yaygın evre kanser hastalarında VKİ filtre takılması kararı risk-yarar oranı dikkate alınarak verilmelidir (19,20).

### KAYNAKLAR

1. Rajasekhar A, Streiff MB. Vena cava filters for management of venous thromboembolism: a clinical review. *Blood Rev* 2013;27:225-41.
2. Imberti D, Dentali F, Ageno W, et al. Evidence and clinical judgment: vena cava filters. *Thromb Haemost* 2014;111:618-24.
3. Streiff MB. Vena caval filters: A comprehensive review. *Blood* 2000;95:3669-77.
4. Becker DM, Philbrick JT, Selby JB. Inferior vena cava filters: Indications, safety, effectiveness. *Arch Intern Med* 1992;152:1985-94.
5. Girard P, Stern JB, Parent F. Medical literature and vena cava filters: so far so weak. *Chest* 2002;122:963-7.
6. Decousus H, Leizorovicz A, Parent F, et al. A clinical trial of vena caval filters in the prevention of pulmonary embolism in patients with proximal deep-vein thrombosis. *N Engl J Med* 1998;338:409-15.
7. Greenfield LJ. The PREPIC Study Group. Eight-year follow-up of patients with permanent vena cava filters in the prevention of pulmonary embolism: the PREPIC (Prevention du Risque d'Embolie Pulmonaire par Interruption Cave) Randomized Study. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther* 2006;18:187-8.
8. Kearon C, Akl EA, Comerota AJ, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2012;141(Suppl 2):419-94.
9. Weinberg I, Kaufman J, Jaff MR. Inferior vena cava filters. *JACC Cardiovasc Interv* 2013;6:539-47.
10. Mismetti P, Rivron-Guillot K, Quenet S, et al. A prospective long-term study of 220 patients with a retrievable vena cava filter for secondary prevention of venous thromboembolism. *Chest* 2007;131:223-9.
11. Kaufman JA, Kinney TB, Streiff MB, et al. Guidelines for the use of retrievable and convertible vena cava filters: report from the Society of Interventional Radiology multidisciplinary consensus conference. *J Vasc Interv Radiol* 2006;17:449-59.
12. Tapson VF. Acute Pulmonary Embolism. *N Engl J Med* 2008;358:1037-52.
13. Kucher N, Rossi E, De Rosa M, Goldhaber SZ. Massive pulmonary embolism. *Circulation* 2006;113:577-82.
14. Joels CS, Sing RF, Heniford BT. Complications of inferior vena cava filters. *Am Surg* 2003;69:654-9.
15. Kinney TB. Update on IVC filters. *J Vasc Interv Radiology* 2003;14:425-40.
16. Blebea J, Wilson R, Waybill P, et al. Deep venous thrombosis after percutaneous insertion of vena caval filters. *J Vasc Surg* 1999;30:821-8.

17. Wells PS, Forgie MA, Rodger MA. Treatment of venous thromboembolism. *JAMA* 2014;311:717-28.
18. Sella DM, Oldenburg WA. Complications of inferior vena cava filters. *Sem Vasc Surg* 2013;26:23-8.
19. Farge D, Debourdeau P, Beckers M, et al. International clinical practice guidelines for the treatment and prophylaxis of venous thromboembolism in patients with cancer. *J Thromb Haemost* 2013;11:56-70.
20. Narayan A, Hong K, Streiff M, et al. The Impact of Cancer on the Clinical Outcome of Patients After Inferior Vena Cava Filter Placement: A Retrospective Cohort Study. *Am J Clin Oncol* 2014 Apr 28 [Epub ahead of print].