

# Cerrahi Kliniklerinde Venöz Tromboemboli Profilaksisi Uygulamaları

Bora Koç, Oğuzhan Karatepe, Tuna Geldigitti, Fırat Tural, Servet Rüştü Karahan

*Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul*

## ÖZET

### *Cerrahi kliniklerinde venöz tromboemboli profilaksisi uygulamaları*

**Amaç:** Venöz tromboembolizm hastanede yatan hastalar için önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Son yıllarda tanı ve tedavi alanındaki gelişmelere rağmen özellikle profilaksi konusunda konsensus oluşmuş disiplinler yaklaşımolar uygulanmamaktadır. Bu çalışmadaki amacımız kliniğimizde ameliyat edilen hastalarda derin ven trombozu (DVT) ve pulmoner emboli (PE) risk düzeyini belirlemek ve bunun uygun yapılan venöz tromboemboli (VTE) profilaksisi ile önlenebildiğini göstermektir.

**Gereç ve Yöntem:** Ocak 2007 - Ocak 2010 tarihleri arasında kliniğimizde yatış yapıp laparoskopik cerrahi ve onkolojik cerrahi yapılan 432 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş, cinsiyet, hastanede kalış süreleri, VTE risk düzeyleri, risk faktörleri ve profilaksi sonuçları incelendi.

**Bulgular:** Hastaların 214 ü kadın 218 i erkek idi. Ortalama yaş 48 (24-80) olarak belirlendi. Ortalama hastanede kalış süresi 6 (2-25) gün idi. 432 hastanın 19'u (% 4,4) çok-yüksek-riskli, 49'u (% 11,3) yüksek-riskli, 71'i (% 16,4) orta-riskli, 293'ü (% 67,9) düşük-riskli gruptan idi. Düşük-riskli gruba erken mobilizasyon, orta-riskli gruba DMAH 24 saat ara ile 2 doz, yüksek-riskli gruba DMAH 7-10 gün, çok-yüksek-riskli gruba ise DMAH, antiembolik çorap, erken mobilizasyon ve IPC (kompresyon çorabı) uygulandı. Uygun profilaksi sonucu 2 hastada DVT ve 1 hastada PE görüldü. Hiçbir hastada mortalite görülmüdü.

**Sonuç:** Pulmoner emboli hastanede yatan hastalar arasında önlenebilir bir ölüm nedenidir. Cerrahi kliniklerinde profilaksi konusunda oluşmuş bir konsensus yoktur. Hastaların skorlama sistemleri ile risk düzeyleri belirlenip uygun profilaksi yapılarak DVT ve VTE önlenebilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Derin ven trombozu, pulmoner emboli, venöz tromboemboli profilaksisi

## ABSTRACT

### *Venous thromboembolism prophylaxis practices at surgery clinics*

**Objective:** Venous thromboembolism is an important factor of morbidity and mortality for hospitalized patients. Recently, despite the progression on diagnosis and treatment, disciplinary approaches to prophylaxis, consisting of a consensus cannot be applied. In this study, our aim was to determine the level of risk for DVT and PE who were operated in our clinic and to indicate the prevention by appropriate prophylaxis.

**Material and Methods:** 432 patients, who were admitted to our clinic and underwent oncologic or laparoscopic operations between Jan. 2007 and Jan. 2010 were included in this study. The age, sex, duration of admission, risk levels for VTE, risk factors and results of prophylaxis were determined.

**Results:** 214 patients were female and 218 were male. Mean age was 48 (24-80). The mean length of stay was 6 (2-25) days. Very-high-risk group included 19 patients (4,4%), whereas high-risk group included 49 (11,3%), medium-risk group included 71(16,4%) and low-risk group included 293 (67,9%) patients. Prophylaxis included early mobilization for low-risk group, 2 doses of LMWH in 24 hours for medium-risk group, LMWH for 7-10 days for high-risk group and LMWH, antiembolic socks, early mobilization and IPC (intermittant pneumatic compression) for very-high risk group. 2 patients had DVT and 1 had PE under appropriate prophylaxis. No mortality occurred.

**Conclusion:** Pulmonary embolism is a preventable cause of death that among hospitalized patients. There is no consensus on prophylaxis in surgical clinics. DVT and VTE can be prevented by determining the risk levels of patients using scoring systems and administrating appropriate prophylaxis.

**Key words:** Deep venous thrombosis, pulmonary embolism, venous thromboembolism prophylaxis

Bakırköy Tıp Dergisi 2013;9:8-11

## GİRİŞ

Venöz tromboembolizm (VTE), hastanede yatan hastalarda sık rastlanan ve buna karşılık önlenebilir bir

ölüm nedenidir (1-4). Derin ven trombozu insidansı (DVT) kadın ve erkekte yaklaşık olarak eşit olup tüm yaş grupları için sıklığı 160/100000'dir. Hospitalizasyon ve cerrahi girişimler DVT oluşumunda temel predispozan faktör olarak rol alır.

Venöz tromboembolizm, hastane ölümlerinin yaklaşık %10'undan sorumludur (5-8). Bu ölümlerin %25'i cerrahi kliniklerinde görülmektedir. Tromboemboli profilaksinin amacı riskli hastalarda henüz derin ventrombozu oluşmadan; DVT ve pulmoner tromboembolizm (PTE)

Yazışma adresi / Address reprint requests to: Dr. Bora Koç  
Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul

Telefon / Phone: +90-212-662-8358

Elektronik posta adresi / E-mail address: drborakoc@hotmail.com

Geliş tarihi / Date of receipt: 14 Ocak 2012 / January 14, 2012

Kabul tarihi / Date of acceptance: 17 Ağustos 2012 / August 17, 2012

tehdidinin önlenmesidir. Buna "primer profilaksi" denmektedir. Bu mortalitesi yüksek hastalık grubundan korunmada primer profilaksi en etkin yoldur. Buna karşın bu yaklaşım cerrahi hastalarda çoğu kez ihmal edilir veya doğru uygulanmamaktadır. Bu çalışmadaki amacımız kliniğimizde cerrahi girişim uygulanan hastalarda VTE ve DVT risk faktörlerini belirleyip uygun profilaksinin uygulanmasını sağlamak ve sonuçları literatür eşliğinde değerlendirmektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 2007 - Ocak 2010 tarihleri arasında kliniğimizde yatış yapıp onkolojik cerrahi veya laparoskopik cerrahi yapılan 432 hasta 2008 ACCP kılavuzuna göre venöz tromboemboli profilaksisi risk için gruplara ayrıldı. Hastalar risk gruplarına göre düşük-orta-yüksek-çok yüksek olmak üzere 4 risk grubuna ayrıldı ve gruplara ACCP kılavuzuna uygun tromboemboli profilaksisi uygulandı. Düşük-riskli gruba erken mobilizasyon, orta-riskli gruba düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) 24 saat ara ile 2 doz, yüksek-riskli gruba DMAH 7-10 gün, çok-yüksek-riskli gruba ise DMAH, antiembolik çorap, erken mobilizasyon ve IPC (kompresyon çorabı) uygulandı. Onkolojik cerrahi geçiren hastaların profilaksisine postoperatif 4 hafta tromboprofilaksiye devam edildi. Profilaksi sonucu hastalar postoperatif dönemde 6 ay takip edildi, derin ven trombozu ve pulmoner emboli insidansı istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular SPSS 11.0 windows programı kullanılarak analiz edildi. Ortalama ve standart sapmaları belirlendi.

## BULGULAR

Çalışmamıza toplam 432 hasta dahil edildi. Bu hastaların 214 ü kadın 218'i erkek idi. Ortalama yaş 48 (24-80) olarak belirlendi. Ortalama hastanede kalış süresi 6 (2-25) gün idi. Hastaların demografik özellikleri Tablo 1'de belirtildiği gibidir. Vakaların tamamı 2. genel cerrahi polikliniğine başvurup elektif şartlarda ameliyat edilen hastalardan oluşmaktadır.

19 hasta çok-yüksek-riskli grupta, 49 hasta yüksek-riskli grupta, 71 hasta orta-riskli grupta ve 293 hasta düşük-riskli grupta idi. Çok-yüksek-riskli gruptaki hastaların 17 tanesi, yüksek-riskli gruptaki hastaların 41 tanesi ve orta-riskli gruptaki hastaların 7 tanesi onkolojik cerrahi geçirmiş, düşük riskli hastaların tamamı benign neden-

**Tablo 1:** Demografik özellikler

| Hastalar                    | Toplam (n= 432) |
|-----------------------------|-----------------|
| <b>Yaş</b>                  |                 |
| Ortalama                    | 48              |
| Aralık                      | 24-80           |
| <b>Cinsiyet kadın/erkek</b> | 214/218         |
| <b>Risk faktörleri</b>      |                 |
| Çok yüksek risk             | 19              |
| Yüksek risk                 | 49              |
| Orta risk                   | 71              |
| Düşük risk                  | 293             |
| <b>Cerrahinin Tipi</b>      |                 |
| Genel Cerrahi, Onkoloji     | 75              |
| Laparoskopik Cerrahi        | 357             |
| <b>Hastanede kalış</b>      | 6 (2-25)        |

lerle opere edilmiştir. Orta-risk grubundaki 8 hasta morbid obez olarak değerlendirilmiştir (VKİ>30). Çok-yüksek-riskli gruptan kolon kanseri nedeniyle opere edilen 1 hastada operasyondan 22 gün sonra ve yüksek-riskli gruptan meme kanseri nedeniyle opere edilen 1 hastada operasyondan 18 gün sonra, taburculuk sonrası dönemde DVT saptanmış, tedavi sonrası pulmoner emboli görülmüştür. Orta-riskli gruptan 1 hastada morbid obezite nedeniyle laparoskopik gastrik band uygulaması sonrası postoperatif 24. saatte pulmoner emboli gelişmiş ve tedavi edilmiştir.

## TARTIŞMA

VTE kliniklerde karşılaşılan PE ve DVT sonrasında post-trombofilebitik sendroma neden olabilen önemli bir hastalıktır. Bu hastalığın genellikle etiyolojisi belirlenebilmekte ve tanısı konulduğunda tedavisi ile morbidite ve mortalitesi önlenabilmektedir (9-12). Risk grubundaki hastalara uygulanan temel profilaksi metodları ile klinik sonuçları bu kadar ciddi olan VTE önüne geçilebilmektedir.

VTE neden olabilen birçok risk faktörü tanımlanmıştır ve bunların bazıları önlenabilir riskler olarak değerlendirilir. Bu risk faktörleri yaş, cinsiyet, ırk, obezite, hastanede yatış süresi, kanser, kemoterapi, ameliyat öyküsü, geçirilmiş VTE öyküsü, immobilité ve daha birçok klinik durumu içermektedir (13-17). Tablo 2'de edinsel ve kalıtsal risk faktörleri gösterilmiştir.

VTE etyolojisinde en önemli faktör venöz dönüşün azalması ve uzun süreli immobilizasyon sonrası azalmış kan akımıdır (18). Yapılan çalışmalarda major cerrahi özellikle de kanser cerrahisi geçiren hastalarda VTE riski-

**Tablo 2:** VTE için bireysel risk faktörleri

| KALITSAL  | EDİNSEL  |
|---|--|
| - Faktör V Leiden mutasyon                        | - Obezite  |
| - Protrombin 20120 mutasyon                       | - İleri yaş  |
| - Antitrombin III eksikliği                       | - İmmobilizasyon (4 günden fazla yatak istirahati) |
| - Protein C eksikliği                             | - Trombotik olay öyküsü                            |
| - Protein S eksikliği                             | - İnflamatuvar hastalıklar                         |
| - Hiperhomosisteinemi                             | - Kanser   |
| - Disfibrinojenemi                                | - Östrojen tedavileri                              |
| - Plazminojen ve plazminojen aktivasyon bozukluğu | - Geçirilmiş cerrahi                               |
|   | - Antifosfolipid sendrom                           |
|   | - İnme   |
|   | - Nefrotik sendrom                                 |
|   | - Polisitemia vera, Orak hücreli anemi             |

nin 20 kat arttığı gösterilmiştir (19-21). Silverstein ve arkadaşları yaptıkları çalışmada hastanede yatan cerrahi hastalarda profilaksi uygulamaları ile VTE insidansının %30 azaldığını göstermişlerdir (16). ABD'de DVT'nin yıllık insidansı 145/100 000 ve pulmoner embolinin yıllık insidansı 69/100 000 olarak gösterilmektedir. Bu hastaların %14-16'sı ameliyat sonrası dönemde gelişmektedir (22). Postoperatif dönemde görülen DVT ve VTE riski uygun profilaksi uygulamaları ile önlenilmekte ya da oranları minimale çekilebilmektedir. Ülkemizde henüz fikir birliği sağlanmış bir profilaksi protokolü bulunmamaktadır. Doğru bir profilaksi için hastaların risk faktörlerinin belirlenmesi ve buna uygun profilaksi yapılması gerekmektedir. Bunun için dünyada birçok kılavuz kullanılmaktadır ve bunlardan da en sık tercih edileni Caprini'nin skorlama sisteminidir (23). Kliniğimizde İstanbul Tıp Fakültesi tarafından hasta skorlamada kullanılan forma dayalı risk faktörü değerlendirme sistemi kullanılmıştır. Bizim çalışma-

mızda profilaksi sonrası DVT insidansı %0.46, pulmoner emboli insidansı ise %0.23 olarak bulunmuştur. Tsai ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada fatal pulmoner emboli insidansı %0.8 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda fatal pulmoner emboli görülmemiştir (12).

Postoperatif VTE olgularında, fatal PE ilk klinik gösterge olabildiğinden erken dönemde yapılabilecek olası tanı ve tedaviler, DVT bulguları olmadığından, başarısız olacaktır. Buna ek olarak asemptomatik DVT hastalarında noninvaziv tanı ve tarama yöntemlerinin duyarlılığı da düşüktür. VTE insidansına dayanarak, profilaksi yapıldığı takdirde fatal PE sıklığı elektif genel cerrahi hastalarında %0.1-0.8 arasındadır (12). DVT'nin geç dönem komplikasyonlarından olan Post-trombotik sendrom (PTS) ise %29 oranında görülmekte ve bu kronik durum büyük ekonomik kayıplara sebep olmaktadır (16). Bu sebeplerden ötürü VTE riski olan hastaların, mortalite ve morbiditelerini azaltmak için sistematik ve doğru yapılan VTE

| Risk faktörleri   | Puan                     | Risk faktörleri                           | Puan                     |
|---|--------------------------|---|--------------------------|
| <b>Her Bir Risk Faktörü 1 Puan</b>                                  |                          | <b>Her Bir Risk Faktörü 3 Puan</b>        |                          |
| Yaş 41-60 arası   | <input type="checkbox"/> | Yaş 75 üstü                               | <input type="checkbox"/> |
| Majör cerrahi hikayesi (1 ay≥)                                      | <input type="checkbox"/> | DVT/Pulmoner emboli öyküsü                | <input type="checkbox"/> |
| Bariz variköz ven varlığı (C2 ve üzeri)                             | <input type="checkbox"/> | Ailede DVT/Pulmoner emboli öyküsü         | <input type="checkbox"/> |
| Bacakta şişlik (göde bırakan ödem)                                  | <input type="checkbox"/> | Hiperkoagülabilite                        | <input type="checkbox"/> |
| İnflamatuvar barsak hastalığı öyküsü                                | <input type="checkbox"/> | <b>Her Bir Risk Faktörü 5 puan</b>        |                          |
| Obesite (BMI>30)  | <input type="checkbox"/> | Alt ekstremitte artroplasti               | <input type="checkbox"/> |
| Akut MI (1ay>)  | <input type="checkbox"/> | Pelvis ve alt ekstremitte fraktürü (1ay>) | <input type="checkbox"/> |
| Konjestif kalp yetmezliği (ödem işaretlendiyse bu şık işaretlenmez) | <input type="checkbox"/> | Poli travma (1ay>)                        | <input type="checkbox"/> |
| Sistemik sepsis (pnömoni hariç)                                     | <input type="checkbox"/> | Spinal kord yaralanması (1ay>)            | <input type="checkbox"/> |
| Anormal akciğer fonksiyon varlığı                                   | <input type="checkbox"/> | İnme (1ay>)                               | <input type="checkbox"/> |
| Konservatif tedavi >3 gün yatak istirahati                          | <input type="checkbox"/> |   |                          |
| Oral kontraseptif ya da hormon kullanımı                            | <input type="checkbox"/> | <b>TOPLAM RİSK FAKTÖRÜ SKORU</b>          |                          |
| Gebe veya postpartum (1 ay>)  | <input type="checkbox"/> | <b>RİSK DÜZEYİ</b>                        |                          |
| Ölü doğum veya tekrarlayan düşük varlığı                            | <input type="checkbox"/> | <b>ÖNERİLEN:</b>                          |                          |
| <b>Her Bir Risk Faktörü Varlığında 2 Puan</b>                       |                          |   |                          |
| Yaş 61-74   | <input type="checkbox"/> |   |                          |
| Majör cerrahi planlanması, laparoskopik cerrahi (>45 dakika)        | <input type="checkbox"/> |   |                          |
| Kanser  | <input type="checkbox"/> |   |                          |
| İmmobilizasyon  | <input type="checkbox"/> |   |                          |
| Santral venöz kateter   | <input type="checkbox"/> |   |                          |

**Şekil 1:** Kliniğimizde kullanılan skorlama sistemi (23).

profilaksisi en etkili stratejidir. Bu kanıtlara rağmen, klinisyenler arasında VTE insidansının yeterince yüksek olmadığı ve farmakolojik profilaksinin yan etkilerinin fazla olduğu düşüncesi ile tromboprofilaksinin halen yetersiz olduğu bildirilmektedir. Ancak VTE profilaksisi konusunda eğitim arttıkça tromboprofilaksinin etkin kullanımında artış olacağını düşünmekteyiz. Ayrıca doğru risk değerlendirilmesi yapılmasının bir diğer önemi de düşük ve orta riskli gruplarda aşırı profilaksinin ve bunun sonucu potansiyel kanama olasılığı ile maliyetin artmasının önlenmesine etkili olmaktadır.

Son yıllarda kanser hastalarına uygulanan major cerrahi girişim ve artan laparoskopik cerrahi prosedürler hastalarda yüksek mortalite oranlarını azaltmaya başlamıştır ve sonuçta yaşam beklentileri uzamıştır. Bu gruplarda oldukça sık görülen VTE, sadece profilaksi ile önüne geçebileceğimiz klinik durumdur ve profilaksi uygulanmayan hastalarda önemli bir mortalite ve morbidite nedenidir. Klinikte skorlama sistemlerinin kullanılması VTE'nin önlenmesinde önemli bir yer tutar ve bu formlar kliniklerde yaygınlaştırılarak koruyucu ve tedavi edici protokollerin standardize edilmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- Lindbald B, Stemby NH, Berquist D. Incidence of VTE verified by necropsy over 30 years. *BMJ* 1992; 302: 709-711.
- Sandler DA, Martin JF. Autopsy proven pulmonary embolism in hospital patient. *J R Soc Med* 1989; 82: 203-205.
- Cohen AT, Edmondson RA, Phillips MJ, et al. The changing patterns of VTE disease. *Haemostasis* 1996; 26: 65-71.
- Cohen AT, Tapson VF, Bergmann JF, et al. Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study. *Lancet* 2008; 371: 387-394.
- Geerts WH, Pineo GF, Heit JA, et al. Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest* 2004; 126: 338-408.
- Goldhaber SZ, Savage DD, Garrison RJ, et al. Risk factors for pulmonary embolism. The Framingham Study. *Am J Med* 1983; 74: 1923-1928.
- Lindblad B, Eriksson A, Bergqvist D. Autopsy verified pulmonary embolism in surgical department: analysis of the period from 1951 to 1968. *Br J Surg* 1991; 78: 849-852.
- Stein PD, Henry JW. Prevalence of acute pulmonary embolism among patients in a general hospital and at autopsy. *Chest* 1995; 108: 978-981.
- Giuntini C, Di Ricco G, Marini C, Melillo E, Palla A. Pulmonary embolism: epidemiology. *Chest* 1995; 107: 35- 95.
- Horlander KT, Mannino DM, Leeper KV. Pulmonary embolism mortality in the United States, 1979-1998: an analysis using multiple-cause mortality data. *Arch Intern Med* 2003; 20: 21-24.
- Cushman M. Epidemiology and risk factors for venous thrombosis. *Semin Hematol* 2007; 44: 62-69.
- Tsai AW, Cushman M, Rosamond WD, Heckbert SR, Polak JF, Folsom AR. Cardiovascular risk factors and venous thromboembolism incidence: the longitudinal investigation of thromboembolism etiology. *Arch Intern Med* 2002; 162: 1182-1189.
- Baglin TP, White K, Charles A. Fatal pulmonary embolism in hospitalized medical patients. *J Clin Pathol* 1997; 50: 609-610.
- Heit JA, Silverstein MD, Mohr DN, et al. The epidemiology of venous thromboembolism in the community. *Thromb Haemost* 2001; 86: 452-463.
- Prevention of fatal postoperative pulmonary embolism by low doses of heparin. An international multicentre trial. *Lancet* 1975; 2: 45-51.
- Heit JA, Rooke TW, Silverstein MD, et al. Trends in the incidence of deep vein thrombosis and pulmonary embolism: A 25 year population – based study. *J Vasc Surg* 2001; 33: 1022-1027.
- Stein PD, Firth JD. Deep venous thrombosis and pulmonary embolism. In Warrell DA, Cox TM, Firth JD, Benz EJ (Eds), *Oxford Textbook of Medicine*, 4th edition, New York: Oxford University Press 2003: pp. 1137-1149.
- Stein PD, Beemath A, Olson RE. Obesity as a risk factor in venous thromboembolism. *Am J Med* 2005; 118: 978-980.
- Brodsky JA, Brody FJ, Walsh RM, Malm JA, Ponsky JL. Laparoscopic splenectomy. *Surg Endosc* 2002; 16: 851-854.
- Blom JW, Vanderschoot JP, Oostinder MJ, et al. Incidence of venous thrombosis in a large cohort of 66,329 cancer patients: result of a record linkage study. *J Thromb Haemost* 2006; 4: 529-535.
- Geerts WH, Pineo GF, Heit JA, Bergqvist D, Lassen MR, Colwell CW, Ray JG. Prevention of venous thromboembolism: the seventh ACCP conference on antithrombotic and thrombolytic therapy. *Chest* 2004; 126: 338s-400s.
- Andreescu AC, Cushman M, Rosendaal FR. D-Dimer as a risk factor for deep vein thrombosis: the Leiden Thrombophilia Study. *Thromb Haemost* 2002; 87: 47-51.
- Caprini JA. Venous thromboembolism risk factor assessment. [www.med.umich.edu/clinical/images/VTE-Risk-Assessment.pdf](http://www.med.umich.edu/clinical/images/VTE-Risk-Assessment.pdf), 1.5.2007.