

Sinem GEÇİT<sup>1</sup>  
Orcid: 0000-0002-4780-7667

Meryem YAVUZ van GİERSBERGEN<sup>1</sup>  
Orcid: 0000-0002-8661-0066

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

## Cerrahi Hasta Bakımında Venöz Tromboembolizmin Önlenmesinde Kanıt Temelli Uygulama Önerileri

Evidence-Based Practice Recommendations in Preventing Venous Thromboembolism in Surgical Patient Care

Gönderilme Tarihi: 5 Ocak 2020

Kabul Tarihi: 27 Eylül 2020

### Sorumlu Yazar (Correspondence Author):

Sinem Geçit  
[sinengecit@gmail.com](mailto:sinengecit@gmail.com)

### Anahtar Sözcükler:

Venöz tromboembolizm; kanıt temelli uygulama; cerrahi; hasta.

### Key Words:

Venous thromboembolism; evidence-based practice; surgeon; patient.

### ÖZ

Venöz tromboembolizm, derin ven trombozu ile başlayan ve pulmoner emboli ile sonuçlanan önemli bir sağlık sorunudur. Derin ven trombozu, hastanede yatan ve özellikle de ameliyat sonrası dönemde olan hastalar için ölüm riski taşımakta ve önlenemez ölümlerin nedeni olarak kabul görmektedir. Tüm koruyucu girişimlerde olduğu gibi venöz tromboembolizmde de trombus oluşumunun önlenmesi en önemli basamaklardan biridir. Venöz tromboembolizmin oluşmasına neden olan önemli risk faktörlerinden biri cerrahi ya da diğer invaziv işlemlerdir. Hastanın venöz tromboembolizm riskinin değerlendirilmesi ve belirlenmesi ameliyat öncesi dönemde önemli yere sahiptir. Uygun venöz tromboembolizm profilaksisi sağlanmadan cerrahi girişim geçiren hastalarda %25-60 oranında derin ven trombozu görülmektedir. Çoğunlukla asemptomatik seyreden derin ven trombozu ve komplikasyonların önlenmesinde, hasta bakımında sürekli hizmet veren hemşireler önemli rol ve sorumluluklar üstlenmektedir. Ameliyat öncesi dönemde hastaların venöz tromboembolizm riski yönünden değerlendirilmesi ve önlenmesi için uygulanan girişimleri izlemede hemşireler aktif rol almaktadır. Bu makale cerrahi hastaların venöz tromboembolizm riskinin değerlendirilmesi ve önlenmesi konusunda hemşirelere son rehber önerileri doğrultusunda bilgilerini güncellemede kaynak oluşturulması amacıyla hazırlanmıştır.

### ABSTRACT

Venous thromboembolism is an important health problem that starts with deep vein thrombosis and results in pulmonary embolism. Deep vein thrombosis is considered to be the cause of preventable deaths with mortality risk for hospitalized patients, and especially those who are in the postoperative period. Prevention of thrombus formation is one of the most important steps in venous thromboembolism as in all preventive procedures. Surgical or other invasive procedures are one of the important risk factors that cause venous thromboembolism. Evaluation and determination of the patient's risk of venous thromboembolism has an important role in the preoperative period. Deep vein thrombosis is seen in 25-60% of patients who underwent surgical intervention without proper venous thromboembolism prophylaxis. Nurses, who provide continuous care in patient care, play an important role and responsibilities in the prevention of deep vein thrombosis and complications which are mostly asymptomatic. In the preoperative period, nurses play an active role in monitoring the interventions for the evaluation and prevention of venous thromboembolism. This article was prepared to provide information to the nurses in order to update their knowledge in line with the latest guidelines for evaluating and preventing the risk of venous thromboembolism in surgical patients.

**Kaynak Gösterimi:** Geçit, S., Yavuz Van Giersbergen, M. (2021). Cerrahi hasta bakımında venöz tromboembolizmin önlenmesinde kanıt temelli uygulama önerileri. *EGEHFD*, 37(2), 179-187. Doi:10.53490/egehemsire.667667

**How to cite:** Geçit, S., Yavuz Van Giersbergen, M. (2021). Evidence-based practice recommendations in preventing venous thromboembolism in surgical patient care. *JEUNF*, 37(2), 179-187. Doi:10.53490/egehemsire.667667

## GİRİŞ

Venöz tromboembolizm (VTE), venöz dolaşımında dolaşan trombozların genel adıdır (Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi ve Tedavi Kılavuzu, 2010) ve derin ven trombozu (DVT) ve pulmoner emboli (PE)'yi içeren, önlenilebilen, akut dönemde ölümcül olabilen veya kronik hastalığa ya da sakatlığa yol açabilen klinik bir tablodur (Konstantinides ve diğerleri, 2014; Petrozzello, 2017; Streiff, 2016). DVT genellikle bacakta, bazen kolda veya diğer derin damarlarda, en sık da alt ekstremitelerde bir pıhtı olarak oluşur (Roberts ve Lawrence, 2017). Bir DVT pıhtısının bir ven duvarından ayrılarak akciğerlere gitmesi sonucu kan akımının kısmen veya tamamen engellenmesi ile PE ortaya çıkar ve DVT tedavi edilmediğinde PE'ye neden olur (Amerikan Kalp Derneği, 2017; Roberts ve Lawrence, 2017). VTE gelişimini kolaylaştıran üç temel mekanizma Rudolf Karl Virchow tarafından yaklaşık 150 yıl önce tanımlanmıştır. Virchow üçlüsü (triadı) olarak tanımlanan bu mekanizmalar, kan akımının yavaşlaması (venöz staz), endotel hasarı (venin iç yüzeyini kaplayan endotel tabakasının hasarı) ve hiperkoagülasyondur (kan pıhtılaşma eğiliminin fazla olması) (Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi ve Tedavi Kılavuzu, 2010; Petrozzello, 2017; Roberts ve Lawrence, 2017; AORN, 2018). Bu temel mekanizmalar halen kabul görmekte olup, günümüz teknolojisi ile bu mekanizmalara genetik değişiklikler (polimorfizmler/mutasyonlar) eklenmiştir (Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi ve Tedavi Kılavuzu, 2010). Venöz staz genellikle hareketsizlik ya da uzun süreli yatak istirahatinde ortaya çıkar (Roberts ve Lawrence, 2017). VTE yıllık olarak genel nüfusta her 1000 kişiden 1-2'sinde genellikle DVT olarak görülmektedir (Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi ve Tedavi Kılavuzu, 2010). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yılda yaklaşık 2 milyon DVT olgusu ve 600.000 PE olgusu görüldüğü belirtilmektedir (Amerikan Kalp Derneği, 2017).

Hemşirelik uygulamalarındaki bakımın standardize edilmesinde, sonuçlardaki kalitenin ve hasta-hemşire memnuniyetinin artırılmasında kanıta dayalı uygulamalar önemli bir yere sahiptir (Sarı ve Yavuz van Giersbergen, 2017). Kanıta dayalı uygulamaların klinik alanlarda kullanılmasında rehberler en önemli yol göstericilerdendir. VTE ve DVT ile ilgili pek çok rehber yayımlanmıştır. Bu rehberlerden güncel olanları aşağıda yer almaktadır:

- Amerikan Ameliyathane Hemşireleri Derneği (Association of Perioperative Registered Nurses-AORN), Venöz Tromboembolizm Önlenmesi Rehberi, 2018
- Amerikan Ameliyathane Hemşireleri Derneği (Association of Perioperative Registered Nurses-AORN), Venöz Tromboembolizm Rehberi, 2018
- İngiltere Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmellik Enstitüsü (National Institute for Health and Care Excellence-NICE) Rehberi, 16 Yaş Üzeri Bireylerde Venöz Tromboembolizm: Hastane Kaynaklı Derin Ven Trombozu veya Pulmoner Emboli Riskinin Azaltılması, 2018
- Amerikan Göğüs Hekimleri Koleji (American College of Chest Physicians), VTE'de Antitrombotik Tedavi: Antitrombotik Tedavi ve Trombozun Önlenmesi (10. baskı), Kanıta Dayalı Klinik Uygulama Kılavuzu, 2016
- Avrupa Kardiyoloji Derneği (European Society of Cardiology-ESC), Akut Pulmoner Embolinin Tanı ve Tedavisi Rehberi, 2014
- Güven Platformu, Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi ve Tedavi Kılavuzu, 2010.

Geliştirilen bu rehberlerdeki amaç; VTE ve DVT açısından risk altındaki bireyleri sağlık çalışanlarının en iyi şekilde tanınması, VTE ve DVT riskini azaltmak için kullanılacak tedavilerin ve girişimlerin belirlenmesidir. Bu makalede, DVT ve VTE ile ilgili 2018 yılında yayınlanan/güncellenen en güncel rehberler olan Amerikan Ameliyathane Hemşireleri Derneği ve İngiltere Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmellik Enstitüsü tarafından yayınlanan rehberler ışığında, cerrahi hasta bakımında VTE'in önlenmesinde kanıta dayalı uygulama önerileri sunulmaktadır.

### VTE Risk Faktörleri

Venöz staz, damar duvarı hasarı ve hiperkoagülasyona neden olan risk faktörleri; 40 yaş üzeri olmak, kanser tanısı veya kanser tedavisi olması, büyük ortopedik ameliyatlar, şişmanlık, hipertansiyon, üç günden fazla yatak istirahati ya da hareketsizlik, varis, santral venöz kateter varlığı, omurilik yaralanması, kalıtsal veya edinilmiş trombofili, östrojen tedavisi, yoğun bakımda tedavi görüyor olmak, dehidrasyon, sigara, ek hastalık varlığı, hamilelik veya lohusalık, steroid tedavisi, yeni cerrahi girişim geçirme, cerrahi öncesi yatış süresi, kan transfüzyonu, ASA (American Society of Anesthesiologist) sınıflandırmasında ASA III veya daha fazla olması, kan grubunun 0 dışında bir grup olması, travma, VTE/inme öyküsü veya birinci derece yakınında VTE olması, trigliserit düzeyinin yüksek olması, obstrüktif uyku apnesi, aspleni ve hareketsizliktir (Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi ve Tedavi Kılavuzu, 2010; Roberts ve Lawrence, 2017; AORN 2018).

Cerrahi ile ilişkili risk faktörleri ise; ameliyatın süresi, bariatrik ameliyatlar, basınçlı turnike kullanımı, kardiyotorasik cerrahi, cerrahi sırasında hasta pozisyonu, damar ameliyatları, beyin cerrahisi ameliyatları, omurga ameliyatları, alt ekstremitenin hareketsizleşmesi, herhangi bir açık cerrahi, acil girişimler, eşzamanlı cerrahi girişimler, organ nakil ameliyatları, büyük ayak ve ayak bileği ameliyatları, sezaryen doğum, el ve el bileği, dirsek

ameliyatları, büyük plastik ameliyatları ve karın veya pelvisi içeren ürolojik veya genel cerrahi ameliyatlarıdır (Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi ve Tedavi Kılavuzu, 2010; Roberts ve Lawrence, 2017; AORN, 2018).

### VTE Belirti ve Bulguları

VTE'de bacak ağrısı veya uyluk/baldırda hassasiyet, ayağın dorsafleksiyonu ile gelişen baldır ağrısı olarak tanımlanan Homans belirtisi, aşırı duyarlılık, bacak şişmesi (gode bırakan ödem), eritem, dokunulduğunda ciltte sıcaklık hissi, kırmızımsı renk değişikliği veya kırmızı çizgiler, açıklanamayan nefes darlığı, hızlı nefes, göğüs kafesinin altında herhangi bir yerde göğüs ağrısı ve kalp hızının artması en yaygın görülen belirtiler arasındadır (Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi ve Tedavi Kılavuzu, 2010; Amerikan Kalp Derneği, 2017).

### VTE'nin Önlenmesi ve Koruyucu Yöntemler

VTE'nin önlenmesinde Amerikan Ameliyathane Hemşireleri Derneği (Association of periOperative Registered Nurses-AORN) tarafından yayınlanan ve 2018 yılında yenilenen öneriler aşağıda belirtilmiştir:

1. Sağlık kuruluşları tarafından VTE'nin önlenmesi için disiplinler arası bir ekip ile kanıta dayalı ve klinik uygulamada kullanımı kolay bir protokol oluşturulur ve uygulanır.
2. Hemşire, VTE risk faktörleri açısından ameliyat öncesi dönemde hastaları değerlendirir.
3. Hemşire, önerilen mekanik VTE profilaksisini güvenli ve etkili bir şekilde uygular.
4. Hemşire, önerilen farmakolojik VTE profilaksisini güvenli ve etkili bir şekilde uygular.
5. Hemşireler VTE'nin önlenmesi ve reçete edilen koruyucu önlemlerle ilgili uygulamaları hasta ve hastanın bakımından sorumlu kişilere öğretir.
6. VTE'yi önleme faaliyetleri kayıt edilir (AORN, 2018).

DVT ve PE'den korunmada farmakolojik ve mekanik önlemler yer almaktadır (Konstantinides ve diğerleri, 2014). Koruyucu önlemlerin amacı venöz stazı ve pıhtılaşma oluşumunu azaltmaktır.

### Mekanik Koruyucu Yöntemler

Mekanik koruyucu yöntemler; elastik basınçlı çorapların kullanımını, aralıklı pnömatik basınç cihazları, ameliyat sonrası erken dönemde ayağa kalkma ve ayak bacak egzersizlerini içerir. Mekanik koruyucu yöntemler; kanama riskini azaltır, kanama riski yüksek olan hastalarda kullanılabilir, birçok hasta grubunda etkilidir, antikoagülanların etkinliğini artırır ve bacak ödemi azaltır (Geerts ve diğerleri, 2008). Mekanik koruyucu yöntemler genellikle farmakolojik yöntemlere ek olarak, farmakolojik yöntemler kanama riski nedeniyle kontrendike ise veya hasta VTE için düşük risk altında ise tek bir tedavi olarak önerilmektedir (AORN, 2018; Stanton, 2011).

### Elastik Basınçlı Çoraplar

Elastik basınçlı çoraplar, DVT'yi azaltmak için hastanede yatan hastalarda en sık uygulanan yöntemlerdendir (AORN, 2018; Dirimeşe, Yavuz ve Nurulke, 2012). Elastik basınçlı çoraplar Virchow triadındaki damar yaralanmasını, venöz stazı ve pıhtılaşma oluşumunu azaltma ile etkisini gösterir. Yüzeysel venlerin kan akımını derin venlere kanalize eder ve derin ven kan akımını artırır. Ven çapını azaltır, venöz hipotansiyon gelişmesini engeller, ödemi kontrol eder, venöz kapak fonksiyonunu düzenler ve semptomları azaltır (Saiid ve diğerleri, 2006). Ameliyatlar sırasında venöz staz riski çok yüksektir. Venöz kapak fonksiyonunu geliştirmek için elastik basınçlı çoraplar kullanılarak ameliyat süresince hareketsizliğin neden olduğu venöz yetmezliğin önüne geçilir (Morrison, 2006).

Elastik basınçlı çorapların kullanımı ile ilişkili dikkat edilmesi gerekenler aşağıda belirtilmiştir:

- Hemşire, elastik basınçlı çorapların kullanımıyla ilgili aşağıda belirtilen kontrendikasyonlar açısından hastayı değerlendirir:
  - Çorapların şiddetlendirebileceği herhangi bir cilt rahatsızlığı ya da vasküler durum
  - Ciddi periferik nöropati veya diğer duyuşsal bozukluklar, gangren
  - Çorap malzemesine bilinen alerji veya duyarlılık
  - Konjestif kalp yetersizliğinden kaynaklanan kardiyak yetmezlik veya pulmoner ödem
  - Çorapların doğru giyilmesini engelleyen herhangi bir durum
- Hemşire, çorapların kullanımına dair herhangi bir uygunsuzlukta uzman ve anestezi uzmanını bilgilendirir.
- Hemşire, hastanın kalçaya kadar uzanan dereceli basınç çorabını doğru giyip giyemediğini kontrol eder.
- Hemşire, elastik basınçlı çorapları her hasta için bireysel kullanılır ve değerlendirir. Hastanın bacakları ayrı ayrı ve üreticinin talimatlarına göre ölçülür.
- Hemşireler, elastik basınçlı çorapların kullanımında ayak ya da bacakta katlanmamasına, giyildiğinde kırışksız olmasına, çorabın boşluğunun ayak parmaklarının altında kalmasına, topuk yamalarının doğru pozisyonda olmasına ve uyluk köşebentlerinin hastanın iç bacağına yerleştirilmesine dikkat eder.

- Hemşire, hastanın ameliyat masasına alınması, pozisyon verilmesi veya ameliyat masasından alınması sırasında elastik basınçlı çorapların ayak ya da bacakta toplanmamasını kontrol eder.
- Ameliyat sonrası bacak ödemi gelişen hastalarda çoraplar çıkarılır, bacaklar yeniden ölçülür ve çoraplar yeniden giyilir.
- Elastik basınçlı çoraplar yerine elastik bandaj kullanılmamalıdır.
- Elastik basınçlı çoraplar bölgesel veya genel anestezi uygulamadan önce giyilir.
- Hemşire, elastik basınçlı çorapların kullanımı ile ilgili cilt yaralanması, uyuşukluk, karıncalanma, rahatsızlık veya ağrı ve diz boyu olan elastik basınçlı çorapların neden olduğu iskemi gibi yan etkiler açısından hastayı değerlendirir (AORN, 2018).

Elastik basınçlı çoraplar, sıklıkla aralıklı pnömatik basınç cihazları ve farmakolojik yöntemler ile birlikte kullanılır. Çoraplar yanlış ölçüde veya şekilde giyildiğinde, hastalar elastik basınçlı çoraplardan zarar görebilir.

### **Aralıklı Pnömatik Basınç Cihazları**

Pnömatik basınç cihazları bacak etrafında pnömatik basınç ile hemodinamiği etkileyerek venöz stazı önler, pasif bacak kas kontraksiyonu sağlar ve mekanik etki ile venöz dönüşü artırırlar, fibrinolitik aktiviteyi de stimüle ederler. Aralıklı pnömatik basınç cihazının bedene tam uygunluğunun sağlanması ve uygulaması oldukça önemlidir (NICE, 2014). Pnömatik basınç cihazları ameliyat sonrasında hasta ayağa kalkıncaya kadar kullanılabilir (Larkin, Mitchell ve Petrie, 2012).

Aralıklı pnömatik basınç cihazlarının kullanımı ile ilişkili dikkat edilmesi gerekenler aşağıda belirtilmiştir:

- Aralıklı pnömatik basınç cihazları bölgesel veya genel anestezi uygulamadan önce uygulanır.
- Hemşire, aralıklı pnömatik basınç cihazının güvenli ve etkin kullanımını sağlar.
- Aralıklı pnömatik basınç cihazlarının kullanımıyla ilgili aşağıda belirtilen kontrendikasyonlar açısından hemşirenin de içinde bulunduğu ekip tarafından hasta değerlendirilir:
  - Bacakta cihazın şiddetlendirebileceği herhangi bir durum veya önceden var olan DVT
  - Kılıf veya boru malzemesine bilinen alerji veya duyarlılık
  - Konjestif kalp yetersizliğinden kaynaklanan kardiyak yetmezlik veya pulmoner ödem
  - Manşonların doğru takılmasını engelleyen herhangi bir durum (örneğin, ciddi bacak ödemi, deformite)
  - Ağır arterioskleroz veya diğer iskemik vasküler hastalıklar
- Hemşire, çorapların kullanımına dair herhangi bir uygunsuzlukta cerrah ve anestezi uzmanını bilgilendirir.
- Cihaz, üreticinin kullanım talimatlarına göre uygulanır.
- Manşonun uygulanması sırasında, manşonun dış yüzeyindeki boru kılıfın dış yüzeyine, hastanın cildinden uzağa ve basınç yaralanmasına neden olabilecek yerlerden uzağa yerleştirilir.
- Hemşire, aralıklı pnömatik basınç cihazına ait manşonların doğru uygulandığını, cihazın pompaya bağlı olduğunu, hastanın ameliyat masasına transferinde ya da yeniden pozisyon verildiğinde basınç yaralanmasına neden olabilecek herhangi bir durum olmadığını kontrol eder.
- Aralıklı pnömatik basınç cihazlarının kullanımında hipotermi önlenir.
- Steril alanda kullanılan aralıklı pnömatik basınç cihazının hortumları da steril olmalıdır.
- Ameliyat sırasında manyetik rezonans görüntülemesi yapıldığı durumlarda nonferromanyetik aralıklı pnömatik basınç cihazı kullanılır.
- Aralıklı pnömatik basınç cihazı uygulamasına, hastaya özgü herhangi bir neden gelişmediği sürece ameliyat sırası ve ameliyat sonrası dönemde en az 18 saat süre devam edilir.
- Aralıklı pnömatik basınç cihazı taşınabilir olmalıdır.
- Hemşire, aralıklı pnömatik basınç cihazının kullanımı ile ilgili cilt yaralanması, hipotermi, uyuşukluk, karıncalanma, rahatsızlık veya ağrı ve iskemi gibi yan etkiler açısından hastayı hemşire değerlendirir.
- Aralıklı pnömatik basınç cihazının kullanımı sırasında herhangi bir yaralanma ya da cihaz arızası meydana geldiğinde; cihaz çıkarılır, tüm kılıf ve bağlantı aksesuarları korunur ve cihaza dair olumsuz detayları da içeren rapor, sağlık kuruluşunun protokollerine uygun olarak kayıt altına alınır (AORN, 2018).

Aralıklı pnömatik basınç, hem VTE hem de kanama riskini azaltır. Farmakolojik profilaksiye aralıklı pnömatik basıncın eklenmesi, tek başına kullanımı ile karşılaştırıldığında VTE riskini azaltmaktadır (AORN, 2018; Dirimeşe ve Yavuz, 2010).

### **Ameliyat Sonrası Erken Dönemde Ayağa Kalkma**

Hareketsizlik DVT gelişiminde önemli bir risk faktörüdür. Normal venöz pompa fonksiyonu yatak istirahati sonucunda azalır ve venöz staz belirginleşir. Ameliyat sonrası erken dönemde ayağa kalkma stazı önler ve trombüs oluşum riskini azaltır (NICE, 2014). Rehberlerde ayağa kalkma ile ilgili iyi klinik uygulama önerileri vardır. Ameliyat öncesi organ fonksiyonunu korumak ve ameliyat sonrası stresi azaltarak ameliyat sonrası erken iyileşmeyi

sağlamak amacıyla 1990'ların sonuna doğru Cerrahi Sonrası İyileşmenin Hızlandırılması Protokolü (Enhanced Recovery After Surgery-ERAS) ya da diğer adıyla Hızlandırılmış Cerrahi (Fast Track Surgery-FTS) protokolleri oluşturulmuştur. ERAS protokolleri kanıta dayalı uygulamalar arasında yer almaktadır. ERAS protokollerinde ameliyat sonrası dönemde tromboemboli riski arttığı için erken ayağa kalkma önerilmektedir. ERAS protokolüne göre, hastanın ameliyat günü 2 saat, takip eden günlerde ise taburcu olana kadar günde 6 saat yatak dışında kalması önerilmektedir (ERAS, 2019). Hemşireler hastanın ameliyat sonrası erken dönemde ayağa kaldırılmasını sağlamada en aktif görev alan sağlık ekibi üyesidir (AORN, 2018; Morrison, 2006). Amerika Göğüs Hekimleri Birliği (American Collage of Chest Physicians) yayınladığı rehberde, düşük riskli genel cerrahi hastalarının özel koruyucu önlem kullanımı yerine ameliyat sonrası erken ve sürekli hareketliliği önerilmektedir (Kanıt Düzeyi 1C) (Caprini ve Arcelus, 2006).

### Ayak Bacak Egzersizleri

Ayak-bacak egzersizleri kalbe venöz dönüşü arttırmada etkilidir. Bacak egzersizleri sırasında baldır kası pompası, derin bacak venlerinin kompresyonu ve venöz kapaklar kalbe kan akışının artmasına yardımcı olur. İyi klinik uygulamalarda ameliyat sonrası erken dönemde ayağa kalkma ve hareket edemeyen hastalar için bacak egzersizleri önerilmektedir (NICE, 2014).

### Farmakolojik Tedavi Yöntemleri

Farmakolojik tedavide kan pıhtılaşmasını engelleyen antikoagülan ilaçlar kullanılır. Kullanılan antikoagülan ilaçlar; standart heparin (SH), düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH), varfarin (Coumadin), fundaprinex ve pentasakkarittir. VTE tedavi ve profilaksisinde, kalp kapağı ya da atriyal fibrilasyona bağlı emboli gelişiminin önlenmesinde kullanılmaktadır (Dirimeşe ve Yavuz, 2010).

- Hemşire, farmakolojik VTE profilaksisi ile ilgili aktif kanama, geçirilmiş kanama öyküsü, bilinen/tedavi edilmemiş kanama bozukluğu, ağır böbrek veya karaciğer yetmezliği, trombositopeni akut inme, kontrolsüz sistemik hipertansiyon, son 12 saat içinde lomber ponksiyon veya epidural ya da spinal anestezi yapılmış olması, antikoagülan, antiplatelet tedavi veya trombolitik ilaçların birlikte kullanımı, kanama komplikasyonlarının özellikle ciddi sonuçlara yol açabileceği ameliyatlara, bakteriyel endokardit, ilaç alerjisi, hamilelik, göz ameliyatları ve protez kalp kapağı olması gibi kontrendikasyonlar açısından hastayı değerlendirir.
- Hemşire, belirlenen kontraendikasyonları doktora bildirir.
- Hemşire, farmakolojik VTE profilaksisi ile ilgili kanama, hematoma, trombositopeni, osteoporoz, osteopeni, cilt nekrozu, kalsifikasyon, ateroembolizm ve enjeksiyon bölgesinde tahriş, ağrı, morarma, kanama ve kaşıntı gibi yan etkiler açısından hastayı değerlendirir.
- Hemşire, çorapların kullanımına dair herhangi bir soruyla karşılaştığında hastanın sorumlu hekimini ve anestezi uzmanını bilgilendirir (AORN, 2018).

### Cerrahi Girişimler, VTE ve Hemşirelik Bakımı

Hastanede yatan cerrahi hastalarının %64'ü DVT açısından risk altındadır ve bunların sadece %59'una tromboprofilaksi uygulandığı saptanmıştır (Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi ve Tedavi Kılavuzu, 2010). Uygun VTE profilaksisi olmadan cerrahi girişim geçiren hastaların % 25 ile % 60'ında DVT geliştiği görülmektedir (Petrozello, 2017). Ameliyat öncesi dönemde hastanın VTE riskinin değerlendirilmesi ve risk faktörlerinin belirlenmesi önemli yere sahiptir (AORN, 2018). VTE risk faktörlerinin belirlenmesi hastanın ilk tanılmasında başlar, ameliyat öncesi, sırası ve sonrası dönem ile hastanın taburculuğuna kadar devam eder (Geerts ve diğerleri, 2008).

Hemşire hastayı ameliyat öncesi dönemde venöz staz, damar duvarı hasarı veya hiperkoagülüteye katkıda bulunan risk faktörleri ve işlemlerle ilişkili risk faktörleri açısından değerlendirir (AORN, 2018; Stanton, 2017). Hemşire ve diğer sağlık ekibi DVT belirtilerini, tanı ve tedavi yöntemlerini bilmeli, hastaları takip edebilmelidir ve bu konuda hizmet içi eğitimlerin sürekliliği önerilmektedir (Michota, 2007). Hemşireler bağımsız uygulayabileceği mekanik koruyucu yöntemleri uygulamaya aktarabilmeli, DVT alanında geliştirilen ya da güncellenen rehberleri yakından izlemelidir.

- Hemşireler, hasta ve hasta yakınlarını VTE'nin önlenmesi ile ilgili aşağıdaki konular hakkında bilgilendirir:
  - DVT ve PE'nin ortak belirti ve bulguları
  - DVT ya da PE'den şüphelendiğinde hastanın kime başvurması gerektiği
  - Önerilen VTE profilaksisine tam olarak uymanın önemi
  - Ameliyat sonrası erken ayağa kalkma ve ayak bacak egzersizlerinin önemi
  - Yeterli hidrasyonun sağlanması ve sürdürülmesi
  - Ameliyat sonrası dönemde yapılan uzun süreli seyahatler için önleyici öneriler

- Alt ekstremiteleri sıkı giysilerden kaçınmak
- Uzun süre dizler bükülmüş şekilde ya da bacak bacak üzerine atarak oturmaktan kaçınmak
- Uzun süre oturma veya ayakta kalmadan kaçınma (AORN, 2018).
- Hemşireler, hasta ve hasta yakınlarını ameliyat öncesi ve sonrası dönemde mekanik koruyucu yöntemler ile ilgili bilgilendirir:
  - Mekanik profilaksinin yararları ve uyumun önemi
  - Elastik basınçlı çorapların üreticinin kullanım talimatlarında önerildiği şekilde ölçülmesi ve kullanılmasının önemi, çıkarılması, yıkanması ve yeniden kullanılması için öneriler
  - Aralıklı pnömotik basınç cihazının ayağa kalkma sonrasında çıkarılması hakkında bilgilendirme
  - Ameliyat sonrası dönemde erken ayağa kalmanın önemi ve potansiyel komplikasyonlar
  - Hasta mekanik koruyucu yöntemlerin kullanımında her hangi bir problemle karşılaştığında başvuracağı kişiler konusunda bilgi verilir (AORN, 2018).

Genel cerrahi hastalarında %15-40 oranında DVT, yaklaşık %60 oranında VTE görülmektedir (Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi ve Tedavi Kılavuzu, 2010). Bunun sonucunda, tüm önerilere ek olarak İngiltere Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmellik Enstitüsü tarafından ameliyat olacak hastalarda VTE riskinin azaltılmasına yönelik belirlenen önerilere Tablo 1’de yer verilmiştir. Rehber 6 ana madde olmak üzere toplam 129 öneriden oluşmaktadır. Cerrahi hastalar için VTE ve DVT riskini değerlendirmeyi ve azaltmayı amaçlayan 75 öneri bulunmaktadır (NICE, 2019). Tablo 1’de VTE gelişimi açısından yüksek risk grubunda olan genel cerrahi hastalarına yönelik belirlenen öneriler derlendi ve hemşirelere yönelik belirlenen öneriler İtalyan Font yazı karakteri ile belirtildi.

**Tablo 1.** 16 Yaş Üzeri Bireylerde Venöz Tromboembolizm: Hastane Kaynaklı Derin Ven Trombozu veya Pulmoner Emboli Riskinin Azaltılması Rehberinde Cerrahi Hastaları İçin Sunulan Öneriler (NICE, 2019).

<b>Uygulama Önerileri</b>	
<b>1.1.</b>	<b>Risk Değerlendirmesi</b>
1.1.1.	<i>Tüm hastalar VTE ve kanama riskini belirlemek için değerlendirilir [2018].</i>
<b>Cerrahi Girişim ve Travma Geçiren Hastalar</b>	
1.1.5.	<i>VTE ve kanama riskini belirlemek için tüm cerrahi girişim ve travma geçiren hastalar değerlendirilir:</i> *Hastaneye kabul edildikten ya da ilk değerlendirmeden sonra mümkün olan en kısa sürede, *Ulusal bir kuruluş, profesyonel ağ veya hakemli dergiler tarafından yayınlanan bir araç kullanılarak değerlendirilir [2018].
1.1.6.	Cerrahi girişim ve travma geçiren hastalara farmakolojik tromboprofilaksi uygulanıp uygulanmayacağına karar verirken hastanın VTE riski kanama riskine karşı dengelenir [2018].
1.1.7.	Cerrahi girişim ve travma geçiren hastalar için farmakolojik VTE profilaksisi kullanılıyorsa, popülasyona özgü tavsiyelerde aksi belirtilmedikçe, en kısa sürede ve hasta kabul edildikten sonra 14 saat içinde VTE profilaksisi başlatılır [2018].
<b>VTE ve kanama riskinin yeniden değerlendirilmesi</b>	
1.1.8.	Tüm tıbbi, cerrahi ve travma hastaları, VTE ve kanama riski açısından değerlendirilir, klinik durumları değiştiğinde yeniden değerlendirilir [2018].
<b>1.2.</b>	<b>Bilgilendirme ve taburculuk için plan yapmak</b>
1.2.1.	<i>Bireyler kuruma kabul edildiklerinde VTE ve kanama risk değerlendirilmesi yapılır [2018].</i>
1.2.2.	<i>Hastaneye başvuran ve VTE riski olan bireylere VTE profilaksisi başlamadan önce, bireye, aile üyelerine veya bakım verenlerine sözlü ve yazılı bilgiler verilir:</i> *Bireyin VTE riskleri ve olası sonuçları, *VTE profilaksisinin önemi ve olası yan etkileri (örneğin, farmakolojik profilaksinin kanama riskini arttırması) *VTE profilaksisinin doğru kullanımı (örneğin anti embolizm çorapları, aralıklı pnömatik basınç aleti) *VTE riskinin nasıl azaltılabileceği (örneğin, sıvı dengesinin sağlanması ve mümkünse egzersiz yapma ve hareketin arttırılması gibi) [2018].
1.2.3.	Heparinlerin hayvansal kaynaklı olduğu ve bunun bazı bireyler için endişe verici olabileceği unutulmamalıdır. Hayvansal ürünleri kullanmayla ilgili kaygıları olan bireylere heparin kullanmanın uygunluğu, avantajı, dezavantajı ve alternatifleri açıklanır [2018].
1.2.4.	<i>Taburculuk planında bireye, aile üyelerine veya bakım verenlerine sözlü ve yazılı bilgi verilir:</i> *DVT ve pulmoner embolinin belirtileri ve semptomları, *VTE riskinin nasıl azaltılabileceği (örneğin, sıvı dengesinin sağlanması ve mümkünse egzersiz yapma ve hareketin arttırılması gibi) [2018]. *DVT, pulmoner embolizm veya diğer advers olaylardan şüphelenildiğinde yardım istemenin önemi [2018].
1.2.5.	<i>VTE profilaksisi ile taburcu olacak bireylere, aile üyelerine veya bakım verenlerine sözlü ve yazılı bilgi verilir:</i>

	<p>*VTE profilaksisinin doğru kullanılmasının önemi (doğru uygulama ve farmakolojik profilaksinin atılması),</p> <p>*Önerilen süre boyunca devam eden tedavinin önemi,</p> <p>*VTE profilaksisine bağlı advers olayların belirti ve bulguları,</p> <p>*VTE profilaksisinin kullanılması sonucunda problem yaşandığında yardım istemenin ve yardım isteyeceği kişilerle iletişim kurmanın önemi [2018].</p>
	<p>1.2.6. Anti embolizm çoraplarıyla taburcu edilen bireylere aşağıdaki bilgiler verilir:</p> <p>*Anti embolizm çoraplarını giymenin yararları,</p> <p>*Anti embolizm çoraplarını doğru giymenin önemi,</p> <p>*Anti embolizm çoraplarının hijyeninin sağlanması amacıyla günlük olarak çıkarılması,</p> <p>*Anti embolizm çoraplarının çıkarılması veya değiştirilmesi ya da bunları yapabilecek bireylerin bulundurulması,</p> <p>*Bir problem yaşandığında nerelere bakacağını bilmesi (örneğin, özellikle topuklar ve kemik çıkıntıları üzerinde cilt işaretlemesi, kabarma veya renk solması gibi bir sorun olduğunda kiminle iletişime geçeceğini bilmesi)</p> <p>*Anti embolizm çoraplarını ne zaman giymemesi gerektiğini bilmesi [2018].</p>
	<p>1.2.7. Farmakolojik ve/veya mekanik VTE profilaksisi ile taburcu edilen bireylerin doğru bir şekilde kullanabildiklerinden veya onlara yardım edebilecek birisinin bulunabilmesi için düzenlemeler yapabildiğinden emin olunur [2018].</p>
	<p>1.2.8. Evde kullanılmak üzere farmakolojik ve/veya mekanik VTE profilaksisi ile taburcu edilen bireyler doktoruna bildirilir [2018].</p>
1.3.	<p><b>Profilaksi (Önleme)</b></p> <p><b>Tüm Cerrahi Girişimlerde</b></p>
	<p>1.3.13. Östrojen içeren oral kontraseptif veya hormon replasman tedavisi alan bireylerde, tedavi elektif cerrahiden 4 hafta önce durdurulur. Durdurulduğunda, alternatif kontraseptif yöntemler hakkında önerilerde bulunulur.</p>
1.5.	<p><b>Cerrahi ve Travma Hastaları İçin Girişimler</b></p> <p><b>Anestezi</b></p>
	<p>1.5.1. Eğer mümkünse, diğer VTE profilaksisi yöntemlerine ek olarak genel anesteziye göre daha düşük VTE riski taşıdığı için rejyonal anestezi tercih edilmelidir. Bireyin tercihleri, bölgesel anestezi için uygunluğu ve diğer planlanmış VTE profilaksisi yöntemleri dikkate alınır.</p>
	<p>1.5.2. Rejyonal anestezi kullanılırsa, epidural hematom riskini en aza indirmek için farmakolojik VTE profilaksisinin zamanlaması planlanır. Antiplateletler veya antikoagülan ajanlar kullanılıyorsa veya bunların kullanımı planlanıyorsa, rejyonal anestezi kullanımıyla ilgili güvenlik ve zamanlama hakkında rehberlik için ürün özellikleri dikkate alınır.</p>
	<p>1.5.3. Lokal anestezi ile cerrahi işlem geçiren bireylere, hareket kısıtlaması olmaksızın lokal infiltrasyon yoluyla rutin olarak farmakolojik veya mekanik VTE profilaksisi verilmaz.</p>
	<p><b>Abdominal Cerrahi</b></p>
	<p>1.5.37. Batın (gastrointestinal, jinekolojik, ürolojik) ameliyatı geçiren ve VTE riski olan bireylere VTE profilaksisi önerilir [2018].</p>
	<p>1.5.38. Batın ameliyatı geçiren bireylerin kabulünde birey normal veya beklenen hareketliliğine göre hareketliliğini önemli ölçüde arttırana kadar anti embolizm çorapları veya aralıklı pnömotik basınç cihazı ile mekanik VTE profilaksisi başlanır [2018].</p>
	<p>1.5.39. VTE riski kanama riskinden daha fazla olan ve batın ameliyatı geçiren bireylerde bireysel faktörler ve klinik karar dikkate alınarak DMAH veya Fondaparinux Sodyum ile en az 7 gün boyunca farmakolojik VTE profilaksisi ilave edilir [2018].</p>
	<p>1.5.40. Batında büyük kanser ameliyatı geçiren bireyler için abdominal VTE profilaksisi ameliyat sonrası dönemde 28 güne uzatılır [2018].</p>
	<p><b>Bariatrik Cerrahi</b></p>
	<p>1.5.41. Bariatrik cerrahi geçiren bireylere VTE profilaksisi önerilmelidir [2018].</p>
	<p>1.5.42. Bariatrik cerrahi geçiren bireylerin kabulünde anti embolizm çorapları veya aralıklı pnömotik basınç cihazı ile mekanik VTE profilaksisi başlanır. Birey normal veya beklenen hareketliliğine göre hareketliliğini önemli ölçüde arttırana kadar devam edilir [2018].</p>
	<p>1.5.43. VTE riski kanama riskinden daha fazla olan ve bariatrik cerrahi geçiren bireyler için DMAH veya Fondaparinux Sodyum ile en az 7 gün boyunca farmakolojik VTE profilaksisi eklenir [2018].</p>

Cerrahi hastalarında önemli komplikasyonlardan biri olan VTE, DVT ve PE'nin önlenmesinde hastalarla 24 saat bir arada olan hemşirelerin aktif rol alması önemli bir yere sahiptir. Bu bağlamda makalenin, komplikasyonların önlenmesi ve bakım kalitesini arttırmada okuyuculara yararlı olacağı düşünülmektedir.

## YAZAR KATKISI

Çalışma Fikri: SG, MYG; Çalışmanın Tasarımı: SG, MYG; Kaynak Taraması: SG, MYG; Çalışmanın Yazılması: SG, MYG; Eleştirel İnceleme: SG, MYG; Yayınlama Süreci: SG, MYG

### Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarların herhangi bir çıkara dayalı ilişkisi yoktur.

### Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma boyunca Helsinki Deklarasyonu kurallarına riayet edilmiştir.

### Maddi Destek

Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur.

## KAYNAKLAR

- Amerikan Kalp Derneği (American Heart Association). What is venous thromboembolism? Last reviewed 2017. (2019). Erişim adresi: [http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/VascularHealth/VenousThromboembolism/What-is-Venous-Thromboembolism-VTE\\_UCM\\_479052\\_Article.jsp#.WzOBPy3BIWo](http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/VascularHealth/VenousThromboembolism/What-is-Venous-Thromboembolism-VTE_UCM_479052_Article.jsp#.WzOBPy3BIWo)
- Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). (2018). Guideline quick view: venous thromboembolism. *AORN*, 107(2), 281-285.
- Caprini, J.A., Arcelus, J.I. (2006). Venous thromboembolism prophylaxis in the general surgical patient. In J.J. Bergan (Eds), *The vein book* (pp.369-380). London: Elsevier Academic Press.
- Dirimeşe, E., Yavuz, M. (2010). Cerrahi kliniklerde venöz tromboembolinin önlenmesi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 2(3), 98-105.
- Dirimeşe, E., Yavuz, M., Nurulke, B. (2012). Investigate of eligibility usage of graduated compression stockings. *International Journal of Caring Sciences*, 5(3), 354-361.
- ERAS Protokollerinin Temel Öğeleri. ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) Türkiye Derneği. (2019). Erişim adresi: <http://eras.org.tr/page.php?id=10&saglikCalisani=true>
- Geerts, W.H., Bergqvist, D., Pineo, G.F., Heit, J.A., Samama, C.M., Lassen M.R. ... Colwell C.W. (2008). Prevention of venous thromboembolism: American college of chest physicians evidence-based clinical practice guidelines. *CHEST*, 133, 381-453.
- Konstantinides, S., Torbicki, A., Agnelli, G., Dachin, N., Fitzmaurice, D., Galie, N.R.... Spyropoulos A.C. (2014). 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *European Heart Journal*, 1-48.
- Larkin, B.G., Mitchell, K.M., Petrie, K. (2012). Translating evidence to practice for mechanical venous thromboembolism prophylaxis. *AORN J*, 96(5), 513-527.
- Michota, F. (2007). Bridging the gap between evidence and practice in venous thromboembolism prophylaxis: the quality improvement process. *J. Gen. Intern Med*, 22(12), 1762-70.
- Morrison, R. (2006). Venous thromboembolism: Scope of the problem and the nurse's role in risk assessment and prevention. *Journal of Vascular Nursing*, 25(4), 70-74.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE) Guideline. (2019). Venous thromboembolism in over 16s: Reducing the risk of hospital-acquired deep vein thrombosis or pulmonary embolism. Last updated 2019. Erişim adresi: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng89>
- National Institute for Health And Clinical Excellence (NICE). (2014). Venous thromboembolism: reducing the risk of venous collaborating thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in inpatients undergoing surgery. Developed By The National Centre For Acute Care. 2007. Erişim adresi: [http://www.spitalmures.ro/\\_files/protocoale\\_terapeutice/chirurgie/reducerea\\_riscului\\_de\\_embolie\\_la\\_pacientii\\_chirurgicali](http://www.spitalmures.ro/_files/protocoale_terapeutice/chirurgie/reducerea_riscului_de_embolie_la_pacientii_chirurgicali)
- Petrozzello, D. (2017). Venous thromboembolism prevention practices during hospitalization. *AORN*, 105(6), 7-9.



- Streiff, M.B., Agnelli, G., Connors, J.M., Crowther, M., Eichinger, S., Lopes, R., et al. (2016). Guidance for the treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *J Thromb Thrombolysis*, 41, 32-67.
- Roberts, S.H., Lawrence, S.M. (2017). Venous thromboembolism: updated management guidelines. *AJN*, 117(5), 38-47.
- Sajid, M.S., Tai, N.R., Goli, G., Morris, R.W., Baker, D.M., Hamilton, G. (2006). Knee versus thigh length graduated compression stocking for prevention of deep venous thrombosis: a systematic review. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 32(6), 730-36.
- Sarı, N., Yavuz van Giersbergen, M. (2017). Yaşlılarda deliryum, demans ve depresyonun değerlendirilmesi ve hemşirelik bakım rehberi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 33(3), 138-152.
- Stanton C. (2017). Guideline for prevention of venous thromboembolism. *AORN*, 106(3), 7-9.
- Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi ve Tedavi Kılavuzu. (2010). Demir, M., Erdemli, B., Kurtoğlu, M., Öngen, G. (Eds). Güven Platformu.