

AMELİYAT SONRASI BAKIMDA GÖZ ARDI EDİLEN BİR SORUN: DERİN VEN TROMBOZU (DVT) RİSKİNİN TANILANMASI VE HEMŞİRELİK BAKIMI
AN IGNORED PROBLEM IN POST-SURGERY CARE: DEEP VEIN THROMBOSIS RISK ASSESSMENT AND NURSING CARE

Funda BÜYÜKYILMAZ¹, Merdiye ŞENDİR¹

¹ İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İstanbul

Özet: Derin ven trombozu (DVT) ciddi sonuçlara neden olan, uzun süre hastanede yatan ve ameliyat geçiren hastalarda sıklıkla görülebilen komplikasyondur. Özellikle ileri yaş, hareketsizlik, ön DVT hikayesi, büyük cerrahi girişimler, bazı tedaviler, gebelik varlığı ve östrojen kullanımı gibi durumlar DVT riskini artırmaktadır. Bu nedenle DVT'nin kontrolünde risk tanılması yapmak oldukça önemlidir. Özellikle ameliyat sonrası dönemde DVT riskinin tanılmasında ve uygun girişimlerin planlanarak uygulanmasında hemşireler anahtar konumdadır. Bu derlemede; ameliyat sonrası bakımda ve özellikle uzun süre yatağa bağımlı hastalarda önemli bir sorun olmasına rağmen sıklıkla göz ardı edilen DVT riskinin tanılmasında ve bakımında izlenmesi gereken noktaların konu ile ilgili literatür bilgisi doğrultusunda açıklanması amaçlanmaktadır.

Anahtar kelimeler: Derin ven trombozu (DVT), risk tanılması, hemşirelik bakımı

GİRİŞ

Derin ven trombozu (DVT) ya da venöz tromboembolizm (VTE); pulmoner emboli (PE) gibi ciddi sonuçlara neden olan, uzun süre hareketsiz kalan ve ameliyat geçiren hastalarda sıklıkla görülebilen bir komplikasyondur. Derin ven trombozu, damar duvarındaki lokal travma, hiperkoagülabilite ve kan akımında oluşan daralma vb. nedenlerle özellikle derin venlerinde trombus oluşumu ile meydana gelmektedir (1). Daha çok alt ekstremitenin derin venöz sisteminde gelişen akut trombus oluşumu ile karakterize DVT; klinik belir-

Abstract: Deep vein thrombosis (DVT) is frequently seen complication that causes serious results in hospitalized and surgical patients. Aging, immobility, having DVT history, major surgery, such treatment, pregnancy, estrogens agents are increased DVT risk. In this situation, DVT risk assessment is so important. In particular, nurses are a key role for assessing the risk of postoperative DVT and implementing appropriate nursing care interventions. However, often DVT risk assessment is ignored during postoperative care and especially for bedridden patients. In this context, this article was aimed to explain postoperative DVT risk assessment and preventive nursing care interventions based on the literature.

Key words: Deep vein thrombosis (DVT), risk assessment, nursing care

tilerinin (bölgesel ağrı, ödem, ısı ve renk değişimi vb.) yanı sıra bazı özel tanı yöntemlerini de gerektiren bir durumdur (2,3).

DVT'nin görülme sıklığı tam olarak bilinmesine rağmen, dünya genelinde tüm popülasyonda 0.5/1000, hastanede yatan hastalarda ise bu oranın %15-75 arasında olduğu bildirilmektedir (4,5). Özellikle ileri yaş, hareketsizlik, inme ya da paralizisi durumu, önceki DVT hikayesi, kanser tedavisi, büyük cerrahi girişimler (özellikle kalça, bacak, pelvis kırıkları), obezite, varis, kardiyak disfonksiyon, santral venöz katater uygulaması,

Makale Geliş Tarihi : 20.06.2013

Makale Kabul Tarihi: 05.03.2014

Corresponding Author: Yrd. Doç. Dr. Funda Büyükyılmaz
Adres / Address: İ.Ü. Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Abid-i Hürriyet C. 34381 Şişli / İST
Tel: 0212 440 00 00 / 27126
Fax: 0212 224 49 90
E-mail: fundabuyukyilmaz@hotmail.com, feyilmaz@istanbul.edu.tr

inflamatuar barsak hastalığı, nefrotik sendi gebelik ve östrojen kullanımı gibi durumlar DVT riskini arttırmaktadır (6,7,8).

DVT ameliyat sonrası dönemde sıklıkla ortaya çıkan bir sorundur. Geçirilen cerrahi girişimin türü, enfeksiyon varlığı ve ameliyat sonrası hareketsizlik süresi DVT riskini önemli ölçüde artırmaktadır (6,8,9). Özellikle büyük cerrahi girişim deneyimleyen hastalarda (total kalça/diz protezi, omurilik yaralanması, major travma vb.); ameliyat sırasında koagülasyon sisteminin bozulması, derin venlerin travması ve ameliyat sonrası uzun süre yatak istirahati gibi nedenler DVT riskinin artmasında etkili olmaktadır (6,8,10,11). Bu risk faktörleri çoğu zaman bir arada bulunabilmektedir. Çneğin; büyük ortopedi ameliyatı deneyimleyen yaşlı bir hastada ameliyat sonrası yatak istirahatinin de uzaması DVT ve pulmoner emboli (PE) riskinde etkili olmaktadır (12,13). Serin, Yanar, Özdenkaya, Tuğrul ve Kurtoğlu (14) majör travma sonrasında DVT sıklığının %10-60 arasında olduğunu ve travma hastalarında DVT riskinin 13 kata kadar arttığını belirtmektedir. Benzer şekilde yatan hastalar içinde uygulanan profilaksi tedavinin bu oranı kısmen (%3) azalttığı düşünülmektedir.

Tablo 1. DVT Riskini Arttıran Durumlar

DVT Yüksek Risk Oluşturan Durumlar:	DVT Yüksek Risk Oluşturan Cerrahi Girişimler:
Akut miyokard infarktüsü	Büyük ortopedik girişimler
Akut strok	Büyük genel cerrahi girişimleri
Özellikle kemoterapi tedavisi devam eden onkoloji hastaları	Büyük jinekolojik girişimler
Gebelik varlığı	Büyük ürolojik girişimler
Oral kontraseptif ve hormon replasman tedavisi	Nöroşirürji ameliyatları
	Kardiyo-torasik girişimler
	Major periferik vasküler girişimler

Kaynak: Ryan K, Johnson S. Preventing DVT: A perioperative perspective. J Periop Prac 2009; 19: 55-59.

dir (12). Ryan ve Johanson (15) DVT riskinin tanılanmasında ve bu doğrultuda farmakolojik ya da non-farmakolojik tüm profilaktik uygulamalar hemşirelere önemli roller düştüğünü belirtmektedir. Özellikle ameliyat sonrası dönemde hasta reyin DVT riskinin tanılanması ve önleyici bakım girişimlerinin planlanarak uygulanmasında, hemşireler anahtar konumdadırlar (9,16,17).

Bu bağlamda bu derleme ile ameliyat sonrası dönemde ve uzun süre yatağa bağımlı hastalarda önemli bir sorun olan DVT riskinin tanılanması ve bakımında izlenmesi gereken noktalar konu ile ilgili literatür bilgileri doğrultusunda açıklanması amaçlanmaktadır.

DVT RİSKİNİN TANILANMASI

Hasta bireyle ilk karşılaşıldığı andan başlayarak gözlem, görüşme ve fizik muayene gibi ve toplama yöntemleri ile subjektif (bölgesel ağrı) ve objektif veriler (etkilenen bacakta ödem, sıcaklık artışı, gerginlik, venlerde genişleme, renk değişimi, vücut sıcaklığında artış, Homan's bulgusu, kan testleri vb.) toplanmalıdır. Bireyin değerlendirilmesinde öncelikle genel olarak DVT riskini arttıracak biyo-fizyolojik, psikolojik, sos -kültürel ve politiko-ekonomik faktörlerin yanı sıra geçirilen cerrahi girişimin, hastanede yatış süresinin etkileri irdelenmelidir (6,9,18).

Bu doğrultuda Tablo 1'de belirtilen risk faktörleri bulunan birey öncelikle uygun ölçme aracı kullanılarak (örn. DVT riski tanılama ölçeği vb.) riskin türü/derecesi belirlenmelidir (15,19,20). Altıntaş ve ark.'nın (21) yaptığı çalışmada obezite (%72) ve uzamış immobilizasyonun (%36,3) sıklıkla görülen DVT risk faktörleri arasında olduğu belirtilmektedir. Bagaria ve ark.'na (22) göre de; ameliyat süresinin uzaması, ameliyat sonrası dönemde immobilizasyonun 72 saatten fazla sürmesi, malignite varlığı vb. durumlar DVT

riskini arttırmaktadır. NICE (23) DVT riskinin azaltılmasına ilişkin yayınladığı rehberde, risk tanılama araçlarının etkili ve nitelikli bakım gerçekleştirilmede önemli bir adım olduğunu belirtmektedir. Konu ile ilgili literatürde özellikle DVT riskini arttıran durumları içeren tanılama araçlarının kullanılması önerilmektedir (24,25). Risk tanılama araçları, sıklıkla yüksek risk oluşturan yaş, beden-kitle indeksi, hareket durumu, travma risk düzeyi, geçirilen cerrahi girişimin türü ve DVT riskini arttıran özel durumları (ülseratif kolit, orak hücreli anemi, miyokard infarktüsü, kronik kalp hastalığı, malignite varlığı gibi) içermektedir (6,9). Autar (26) özellikle hasta kabulü ya da ameliyat sonrası 24 saat içinde tanılama araç/araçları kullanılarak DVT riskinin değerlendirilmesi gerektiği-

ni vurgulamaktadır. Bu araç/araçlardan elde edilen risk puanı (düşük/orta/yüksek risk) göz önüne alınarak yardım gereksiniminin türü/derecesi belirlenmeli ve hasta birey için en doğru ve uygun girişimler planlanarak uygulanmalıdır (6,9). Örneğin; kan akımı, damar duvarı değişikliği ve koagülasyon bozuklukluğu gibi üç temel faktörü içeren Virchow triadı temel alınarak geliştirilen "Autar DVT Risk Tanılama Aracı"nda risk durumuna göre uygulama türü ve sıklığı belirlenebilmektedir (24,25). Likert tipi puanlama özelliği olan bu araca göre ileri yaşta olma, yüksek beden kütle indeksi, büyük cerrahi girişim deneyimleme, uzun süre yatağa bağımlı olma ve kronik hastalığın bulunması vb. DVT için yüksek riske işaret etmektedir (26). NICE (2007) ve Amerikan Hemşireler Birliği'nin (American Operating Room Association- AORN) (2007) ortak hazırladığı diğer bir rehberde de DVT riskinin tanınmasında objektif verilerin yer aldığı bir tanılama formu yayınlamıştır. Uluslararası Ortak Görüş Bildirisi'nde (International Consensus Statement-ICS) DVT riskinin bir tanılama aracı kullanılarak belirlenmesini ve bu doğrultuda gerekli bakımın planlanarak uygulanmasını önermektedir (15,26).

HEMŞİRELİK TANISI

Büyük cerrahi girişim geçiren bireyler ameliyat sonrası erken dönemde tüm yaşam aktiviteleri (YA) ile ilgili sorunlar yaşayabilmektedir. Ancak, bu dönemde özellikle DVT riski ile ilgili sorunları ele aldığımızda sıklıkla karşılaşılan NANDA-I (North America Nursing Diagnosis Association International) hemşirelik tanıları "**Ağrı, anksiyete, doku perfüzyonunda bozulma, deri bütünlüğünde bozulma riski**" dir (27,28).

PLANLAMA

Hemşire, planlama aşamasında birey için belirlenen hemşirelik tanılarına yönelik beklenen hasta sonuçlarını tanımlar ve bu ulaşmak için belirlenen girişimleri içeren bir bakım planı geliştirir. Hemşirenin, planlama aşamasında başarılı olabilmesi için birey ve ailesi ile işbirliği yapması, diğer sağlık ekibi üyeleri ile bilgi alışverişinde bulunması ve ilgili literatürü gözden geçirmesi önemlidir (20,29). Ameliyat sonrası dönemde hastanın DVT risk derecesine göre gerekli girişimler planlanmalıdır. Örneğin, "Autar DVT Risk Tanılama Aracı"nda; düşük risk (on puan ve altı) grubundaki hastalara erken mobilizasyon ve antiembolik çorap uygulaması, orta risk grubu için (11-14 puan) bu girişimlere ilave olarak aralıklı pnömatik kompresyon tedavisi, yüksek risk (15 puan ve üzeri) taşıyan bireyler için ise tüm bu non-farmakolojik girişimlerin yanı sıra antikoagülan tedavi uygulaması önerilmektedir (15,24,25). An-

cak tüm bu girişimlerin planlanması ve uygulanması, sağlık bakım ekibi üyelerinin ortak çalışması ile gerçekleştirilmelidir.

UYGULAMA

Uygulama aşamasında hemşire, bakım planında belirlenen girişimleri bütüncül yaklaşımla uygulamalıdır (20,29). DVT sorunun çözümünde hemşire tüm ekip ile işbirliği içinde sorunu çözmeye odaklanmalıdır. DVT riskinin önlenmesine yönelik sıklıkla uygulanan girişimler; düşük molekül ağırlıklı heparin, warfarin vb. farmakolojik uygulamalar olabileceği gibi ağırlıklı olarak hemşirenin sorumluluğunda olan non-farmakolojiktir (erken mobilizasyon, anti-embolik çorap vb.) (9,10,30,31). Bu konu ile ilgili Altıntaş ve ark. (21), hastaların yüksek oranda (%91) farmakolojik profilaksi tedavisi aldığını belirtmektedir (21) nedenle, hemşirelerin antikoagülan tedavinin olası komplikasyonlarından olan kanama, trombositopeni ve lokal reaksiyonların (lokal irritasyon, ağrı, ekimoz) önlenmesi ve tedavinin etkinliğinin sürdürülmesinde önemli görevleri vardır. Hemşireler, kanama komplikasyonlarının kontrolünü sağladığı (burun, diş eti vb. kanama, laboratuvar sonuçlarının -trombin, protrombin vb.- kontrolü vb.) kadar özellikle lokal reaksiyonların önlenmesine yönelik enjeksiyon bölgesinin seçimi, uygulama süresi, uygulama biçimi, enjeksiyon sonrası önem verilmesi gereken noktalara (basınç ve masaj uygulanmaması gibi) da dikkat etmelidir (32,33). Bu konu ile ilgili olarak literatürde; antikoagülan ilaçların 30 saniye süre ile subkütan yoldan uygulanması gerektiği ve uygulama öncesi-sonrası soğuk uygulama yapılmasının enjeksiyona bağlı sorunları azalttığını vurgulanmaktadır (34,35). DVT riskinin azaltılmasında farmakolojik girişimlerin yanı sıra non-farmakolojik girişimlerden de sıklıkla erken mobilizasyon ve antiembolik çorap uygulanmaktadır (13). Benzer şekilde Sage, McGee ve Emed (36), hemşirelerin sıklıkla sadece anti-embolik çorap (%45.5), antiembolik çorap ve aralıklı pnömatik kompresyon tedavisini bir arada (%54,5) tercih ettiklerini belirtmektedir. DVT riskinin önlenmesine yönelik hemşirelik bakımı Tablo 2'de özetlenmiştir (40,41).

Erken mobilizasyon:

Sağlık bakımı ekibi üyeleri ile işbirliği yapılarak, hastanın fiziksel, duyuşsal ve mental durumu göz önüne alınarak ameliyat sonrası mümkün olan en erken sürede hastanın mobilizasyonu sağlanmalıdır. Ameliyat sonrası kesin yatak istirahatinde olan hastalarda da DVT riskini azaltmak için hastanın durumuna göre öncelikli olarak eklem açıklığı hareketleri (EAH) (açma, kapama, kendi etrafında döndürme, yaklaştırma, uzaklaştırma vb.) uygu-

lanmalıdır (37-39). Ayrıca fiziksel egzersizler 1 dar uygulanacak olan derin solunum ve öksürme egzersizleri de pulmoner emboli (PE) gelişim riskini azaltmada etkili girişimlerdendir (32). Literatürde bu konu ile ilgili hemşirelik araştırması bulunamamasına rağmen; Rice ve Walsh (40) hastaların ameliyat sonrası dönemde DVT riskini azaltma adına bireysel özellikleri dikkate alınarak, en kısa sürede mobilizasyonlarının sağlanması gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca dinlenme (yatak içinde oturma) sürelerinde mutlaka alt ekstremitenin elevasyonunun sağlanması; basit egzersizlerden başlanarak kısa sürede bağımsız yürümenin gerçekleştirilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Tablo 2. DVT Riskinin Önlenmesinde Hemşirelik Bakımı

1	Uygun ölçme aracı kullanılarak hastanın DVT risk durumunun belirlenmesi.
2	DVT ile ilgili olan belirti-bulguların tanınması için fiziksel muayene yapılması <ul style="list-style-type: none"> Her iki alt ekstremitede ödem kontrolü Her iki alt ekstremitede ağrı kontrolü Her iki alt ekstremitede hassasiyet Her iki alt ekstremitede venöz distansiyon Her iki alt ekstremitede siyanoz
3	Venöz geri dönüşün desteklenmesi <ul style="list-style-type: none"> ROM egzersizlerinin uygulanması Ameliyat sonrası dönemde erken mobilizasyonun sağlanması
4	Antiembolik çorap uygulanması <ul style="list-style-type: none"> Her nöbet değişiminde derinin değerlendirilmesi (kızarıklık, yara oluşumu vb.) Uygun deri bakımının gerçekleştirilmesi Hasta ve aile eğitimi
5	Aralıklı pnömatik kompresyon tedavisi <ul style="list-style-type: none"> Her nöbet değişiminde derinin ve yumuşak dokunun değerlendirilmesi Kompresyon basıncının sık aralıklarla takip edilmesi Hasta ve aile eğitimi

Erken mobilizasyon

Sağlık bakımı ekibi üyeleri ile işbirliği yapılarak, hastanın fiziksel, duyuşsal ve mental durum göz önüne alınarak ameliyat sonrası mümkün olan en erken sürede hastanın mobilizasyonu sağlanmalıdır. Ameliyat sonrası kesin yatak istirahatinde olan hastalarda da DVT riskini azaltmak için hastanın durumuna göre öncelikli olarak eklem açıklığı

hareketleri (EAH) (açma, kapama, kendi etrafında döndürme, yaklaştırma, uzaklaştırma vb.) uygulanmalıdır (37-39). Ayrıca fiziksel egzersizler 1 dar uygulanacak olan derin solunum ve öksürme egzersizleri de pulmoner emboli (PE) gelişim riskini azaltmada etkili girişimlerdendir (32). Literatürde bu konu ile ilgili hemşirelik araştırması bulunamamasına rağmen; Rice ve Walsh (40) hastaların ameliyat sonrası dönemde DVT riskini azaltma adına bireysel özellikleri dikkate alınarak, en kısa sürede mobilizasyonlarının sağlanması gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca dinlenme (yatak içinde oturma) sürelerinde mutlaka alt ekstremitenin elevasyonunun sağlanması; basit egzersizlerden başlanarak kısa sürede bağımsız yürümenin gerçekleştirilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Antiembolik çorap uygulaması

Altıntaş ve ark. (21) yaptığı çalışmada antiembolik çorap kullanımının DVT riskini azaltmada antikoagülan ilaç uygulamasından sonra en sık tercih edilen girişim olduğu belirtilmektedir. Antiembolik çoraplar düşük-orta-yüksek risk grubundaki hastaların tümü için kullanılabilir. Bu çoraplar farklı uzunlukta (diz altı, diz üstü, kasığa kadar, bele kadar tam boy vb.), farklı beden bü-

yüklüğünde bulunmaktadır. Çorap tiplerinin seçiminde geçirilen cerrahi girişimin türü, insizyon bölgesi, eklem yüzeyinin çapı vb. unsurlara dikkat edilmelidir. Uygulama alanlarında sıklıkla ayak bileğinden femur başına kadar basınç uygulayan dereceli kompresyon çorapları kullanılır. Bu dereceli basınç uygulaması derin bacak venlerinin hareketini sağlayarak etkili bir dolaşımı destekler ve dolayısıyla DVT riskinin azalmasına yardımcı olur. Birey için uygun büyüklükte ve uzunlukta çorabın seçimi kadar giyimi ve temizliği de oldukça önem taşımaktadır. Antiembolik çorapların etkin kullanımını arttırmak için hasta ve ailesine eğitim verilmesi de önemlidir (9,10,32,41).

Aralıklı pnömatik kompresyon tedavisi

Kol veya bacağın etrafını saran hava yastıklarının bir pompa aracılığıyla şişirilerek uygulanan pnömatik kompresyon tedavisinde, biriken lenf sıvısını, dışarıdan basınç uygulamak suretiyle dokulardan uzaklaştırıp dolaşıma katmak amaçlanmaktadır. Sıklıkla diğer sağlık ekibi üyeleri ile işbirliği içinde karar verilerek uygulanan aralıklı pnömatik kompresyon tedavisi, venöz akımı arttırmasının yanında arteriyel kan akımını da arttırmaktadır (10,42). Literatürde bu konu ile ilgili yapılmış hemşirelik çalışmasına rastlanamamasına karşın, Autar (25) yaptığı literatür incelemesinde farklı non-farmakolojik yöntemlerin karşılaştırıldığı çalışmalarda aralıklı pnömatik kompresyon tedavisinin yatan hastalarda DVT riskini önemli ölçüde azalttığını belirtmektedir. Serin ve ark. (14) ise, DVT riskinin önlenmesine yönelik sadece düşük molekül ağırlıklı heparin uygulanan hastalarda DVT sıklığını %2 olarak belirlerken; antiembolik çorap ve aralıklı pnömatik kompresyon tedavisinin bir arada uygulandığı hastalarda bu oranın %1 olduğunu saptamışlardır.

DEĞERLENDİRME

Bireyselleştirilmiş hasta bakımı kapsamında, DVT riskine yönelik belirlenen hemşirelik tanıları doğrultusunda gerçekleştirilen girişimlerle; amaç/beklenen hasta sonuçlarına ulaşılp-ulaşılmadığı sürekli değerlendirilmeli ve gerekirse değişen gereksinimlere yönelik yeniden planlamaya gidilmelidir (9,20).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak DVT riskinin kontrolü ve bakımında anahtar role sahip olan hemşireler; bu riskin azaltılabilmesi adına Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan ölçme araçlarını kullanarak tanılama yapmalı ve bu doğrultuda gerekli bakım girişimlerini planlayarak uygulamalıdır. Ayrıca farklı hasta gruplarında DVT risk durumlarının tanınması ve non-farmakolojik yaklaşımla-

rın DVT riskinin azaltılmasında etkinliğini değerlendiren çalışmalar yapılması da önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Alibaz Öner F, Yurdakul S, Usul Avşar Ç, ve ark. Akut pulmoner emboli. İstanbul T Dergisi 2009; 1: 33-36.
2. McRae SJ, Ginsberg JS. Update in the diagnosis of deep-vein thrombosis and pulmonary embolism. Curr Opin Anaesthesiol 2006; 19: 44-51.
3. White RH. The epidemiology of venous thromboembolism. Circulation 2003; 107: 14-18.
4. http://www.akadgeriatri.org/managete/fu_folder/2012-02/html/2012-4-2-069-077.htm (Erişim tarihi: 06.09.2013)
5. Fowkevs FJI, Price JF, Fowkevs FGR. Incidence of diagnosed deep vein thrombosis in the general population: Systematic review. European Journal of Vascular and Endovascular Surgery 2003; 25: 1-5.
6. Autar R. NICE guidelines on reducing the risk of venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in patients undergoing surgery J Orthop Nurs 2007; 11: 169-176.
7. Caprini JA. Risk assessment as a guide for the prevention of the many faces of venous thromboembolism. Am J Surg 2010; 199: 3-10.
8. Edmonds MJR, Crichton TJH, Runciman WB, et al. Evidence-based risk factors for postoperative deep vein thrombosis. ANZ J Surg 2004; 74: 1082-1097.
9. Wallis M, Autar R. Deep vein thrombosis: Clinical nursing management. Nurs Stand 2001; 15: 47-54.
10. Davis PS. Why move? In: Kneale JD, Davis PS, Powell A (eds), Orthopaedic and Trauma Nursing. (2nd ed). Churchill-Livingstone, Edinburgh 2005; pp 87-95.
11. Geerts W. Prevention of venous thromboembolism: A key patient safety priority. J JTH 2009; 7: 1-8.
12. Geerts WH, Heit JA, Clagett GP, et al. Prevention of venous thromboembolism. Chest 2001; 119: 132-175.

13. Schiff RL, Kahn SR, Shrier I, et al. Identifying orthopaedic patients at high risk for venous thromboembolism despite thromboprophylaxis. *Chest* 2005; 128: 3364-3371.
14. Serin K, Yanar H, Özdenkaya Y, ve Travma ve acil cerrahi yoğun bakım hastalarında venöz tromboemboli profilaksi Düşük molekül ağırlıklı heparin ile elastik çorap + aralıklı pnömotik kompresyonun karşılaştırılması. *Ulusal Travma Acil Cerrahi Dergisi* 2010; 16: 130-134.
15. Ryan K, Johnson S. Preventing DVT: A perioperative perspective. *J Periop Prac* 2009; 19: 55-59.
16. Worel JN. Venous thromboembolism. What is preventing achievement of performance measures and consensus guidelines? *J Cardiovasc Nurs* 2009; 24: 14-19.
17. Morris B. Nursing initiatives for deep vein thrombosis prophylaxis. *Orthop Nurs* 2004; 23: 142-147.
18. Whittman S. Maintaining a safe environment: Applying the Roper Logan Tierney Model in Practice. Holland K, Jenkins J, Solomon J (eds), 2nd ed. China- 2012; pp 46-101.
19. Gangireddy C, Rectenwald JR, Upchurch GR, et al. Risk factors and clinical impact of postoperative symptomatic venous thromboembolism. *J Vasc Surg* 2007; 45: 335-342.
20. Acaroğlu R, Şendir M, Kaya, H. Hemşirelik Süreci: Hemşirelik Esasları Uygulama Rehberi. Yazarlar: Babadağ K, Aştı-Atabek T, genişletilmiş 2. baskı, İstanbul 2011; ss - 20.
21. Altıntaş F, Gürbüz H, Erdemli B, et al. Venous thromboembolism prophylaxis in major orthopaedic surgery: A multicenter, prospective, observational study. *AOTT* 2008; 42: 322-327.
22. Bagaria V, Modi N, Panghate A, et al. Incidence and risk factors for development of venous thromboembolism in Indian patients undergoing major orthopaedic surgery: Results of a prospective study. *Postgrad Med J* 2006; 82: 136-139.
23. NICE. Venous thromboembolism: Reducing the risk of venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in patients undergoing surgery. 2007. (Available from: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/12695/47195/47195.pdf>) (Erişim tarihi: 09.05.2011)
24. Autar R. Nursing Assessment of Clients at Risk of DVT: The Autar DVT Scale. University of Central England, Unpublished MSc Dissertation, Birmingham-England-1994.
25. Autar R. The management of deep vein thrombosis: The Autar DVT risk assessment scale re-visited. *J Orthop Nurs* 2003; 7: 114-124.
26. Autar R. NICE guidelines on reducing the risk of venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in patients undergoing surgery. *J Orthop Nurs* 2007; 11: 169-176.
27. Şendir M, Büyükyılmaz F. Hemşirelik Tanısı: Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilimi ve Sanatı. Yazarlar: Atabek-Aştı T, Karadağ A İstanbul-2012a, ss 177-191.
28. http://wps.prenhall.com/wps/media/objects/737/755395/deep_vein_thrombosis.pdf (Erişim tarihi: 17.05.2013)
29. Şendir M, Büyükyılmaz F. Planlama. Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilimi ve Sanatı. Yazarlar: Atabek-Aştı T, Karadağ, A, İstanbul 2012b, ss 191-201.
30. Caprini JA. Thrombosis risk assessment as a guide to quality patient care. *Dis Mon* 2005; 51: 70-78.
31. Kaboli P, Henderson, MC, White RH. DVT prophylaxis and coagulation in the surgical patient. *Med Clin North Am* 2003; 87: 77-110.
32. Akın S, Horasan E. Venöz tromboembolizm ve hemşirelik bakımı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2008; 5: 7-11.
33. Şendir M. Antikoagülan tedavi uygulanan nöroşirurji hastalarında bakım. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2008; 16: 129-135.
34. Chan H. Effects of injection duration on site-pain intensity and bruising associated with subcutaneous heparin. *J Adv Nurs* 2001; 35: 882-892.
35. Kuzu N, Uçar H. The effect of cold on the occurrence of bruising, haematoma and pain at the injection site in subcutaneous low molecular weight hepa-

- rin. Inter J Nurs Stud 2001; 38: 51-59.
36. Sage SL, McGee M, Emed JD. Knowledge of venous thromboembolism (VTE) prevention among hospitalized patients. J Vasc Nurs 2008; 26: 109-117.
 37. Clini E, Ambrosino N. Early physiotherapy in the respiratory intensive care unit. Respiratory Medicine 2005; 99: 1096-1104.
 38. Needham DM. Mobilizing patients in the intensive care unit improving neuromuscular weakness and physical function. JAMA 2008; 300: 1685-1690.
 39. Perme C, Chandrashekar R. Early mobility and walking program for patients in intensive care units: Creating a standard of care. Am J Crit Care 2009; 18: 212-221.
 40. Rice KL, Walsh ME. Minimizing venous thromboembolic complications in the orthopedic patient. Orthop Nurs 2001; 20: 21-27.
 41. Dirimeşe E, Yavuz M. Cerrahi kliniklerinde venöz thromboembolinin önlenmesi. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi 2010; 2: 98-105.
 42. Demirörs H, Gönen E, Ateş Y. Kırıklara eşlik eden yumuşak doku yaralanmalarında değerlendirme ve tedavi. Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Dergisi 2004; 3: 75-83.