



GENEL CERRAHİ KLİNİĞİNDE YATAN HASTALARDA DERİN VEN TROMBOZU RİSKİ VE PROFİLAKTİK UYGULAMALARIN İNCELENMESİ

THE RISK OF DEEP VEIN THROMBOSIS AND PROPHYLACTIC PRACTICES IN HOSPITALIZED PATIENTS IN SURGICAL CLINICS

Ayşe Çelik Yılmaz¹, Hande Cengiz Açıl¹, Nilgün Sert^{1*}, Dilek Aygün¹

¹Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Sakarya, Türkiye

ORCID iD: Ayşe Çelik Yılmaz: 0000-0002-9085-4848; Hande Cengiz Açıl: 0000-0003-1351-4185; Nilgün Sert: 0000-0002-5979-0444; Dilek Aygün: 0000-0003-4620-3412

***Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Nilgün Sert, **e-posta / e-mail:** nilgunsert@sakarya.edu.tr

Geliş Tarihi / Received: 03.12.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 28.01.2022

Yayın Tarihi / Published: 21.03.2022

Öz

Amaç: Derin ven trombozu (DVT) cerrahi süreçte sıklıkla ortaya çıkan bir sorundur. Özellikle büyük cerrahi ameliyatlarda koagülasyon sisteminin bozulması, derin venlerin travması ve ameliyat sonrası uzun süreli yatak istirahati gibi nedenler DVT riskinin artmasında etkili olmaktadır. Cerrahi kliniklerdeki hastaların DVT riskinin belirlenmesi cerrahi hemşireleri açısından önemli konulardan biridir. Bu çalışma, genel cerrahi kliniğinde yatan hastaların ameliyat sonrası DVT riskinin ve profilaktik uygulamaların belirlenmesi amacıyla planlandı.

Yöntem: Tanımlayıcı tipteki araştırma, etik kurul ve kurum izinlerinin alınmasından sonra, Mayıs-Ağustos 2021 tarihleri arasında bir eğitim ve araştırma hastanesinin genel cerrahi servisinde ameliyat olan 100 hasta ile gerçekleştirildi. Veriler, "Hasta Tanılama Formu" ve "Autar DVT Riski Tanılama Ölçeği" kullanılarak yüz yüze görüşme tekniği ile toplandı.

Bulgular: DVT'yi önlemeye yönelik uygulamalar arasında; hastaların %69'u mobilize edilmiş, %35'ine dereceli kompresyon varis çorabı ve %80'ine heparin uygulaması yapılmıştı. Hastaların %12'sinde baldır ağrısı, %9'unda tek taraflı bacak ödemi, %11'inde çift taraflı bacak ödemi, %5'inde de bacakta hassasiyet mevcuttu. %4'ünde bacakta duyu kaybı, %3'ünde bacakta motor kayıp vardı. Hastaların DVT riski tanılama puan ortalaması 13,96±4,88 (min:5-max:28)'di. Buna göre hastalar orta derece risk grubunda yer almaktaydı.

Sonuç: Etkili DVT tanılama için ölçek kullanımının yaygınlaştırılması, cerrahi servislere görev yapan hemşirelerin konuyla ilgili bilgilerinin güncel tutulması ve hastalara uygun profilaksi yöntemlerinin geliştirilmesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Derin ven trombozu, Autar DVT Risk Tanılama Ölçeği, hemşirelik bakımı, ameliyat sonrası komplikasyon.

Abstract

Objective: Deep vein thrombosis (DVT) is a common problem in the surgical process. Especially during major surgical operations, the deterioration of the coagulation system, trauma of deep veins and long-term bed rest after surgery are effective in increasing the risk of DVT. Determining the DVT risk of patients in surgical clinics is one of the important issues for surgical nurses. This study was planned to determine postoperative DVT risk and prophylactic practices in the general surgery clinic hospitalized patients.

Methods: The descriptive study was conducted with 100 patients who underwent surgery in the general surgery service of a training and research hospital between May and August 2021, after obtaining ethical committee and institutional permissions. Data were collected by face-to-face interview using "Patient Diagnosis Form" and "Autar DVT Risk Assessment Scale Diagnostic Scale."

Results: Among the applications to prevent DVT; 69% of the patients were mobilized, graded compression stockings were applied to 35% and heparin was applied to 80%. Among the diagnostic criteria for DVT; 12% had calf pain, 9% had unilateral leg edema, 11% had bilateral leg edema, and 5% had tenderness in the leg. There was sensory loss in the leg in 4% and motor loss in the leg in 3%. The mean DVT risk diagnosis score of the patients was 13.96±4.88 (min:5-max:28). Accordingly, the patients were in the intermediate risk group.

Conclusion: It can be recommended to expand the use of scales to diagnose DVT effectively, keep the information of surgical nurses up-to-date, and develop appropriate prophylaxis methods for patients.

Keywords: Deep vein thrombosis, Autar DVT Risk assessment scale, nursing care, postoperative complication.

Giriş

Tromboz terimi, vasküler sistem içinde kanın bileşenlerinden anormal bir kütleli oluşumunu ifade eder. Bu süreç derin damarlarda meydana geldiğinde derin ven trombozu (DVT) olarak adlandırılır.^{1,2} DVT ve neden olduğu patolojiler akut dönemde ölümcül olabilir, kronik hastalığa ya da sakatlığa yol açabilir.^{3,4} Trombotik bozukluklar, tüm dünyada önlenebilir, yüksek morbidite ve mortalite nedenidir.^{5,6} DVT, Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda yarım milyondan fazla hastaneye yatışa ve 300.000'den fazla ölüme neden olmaktadır.⁴ Bildirilen DVT insidansları 48/100.000 ile 160/100.000 arasında değişmektedir.^{4,5,7}

Derin ven trombozu etiyolojisinde birçok faktör yer alır. Genetik faktörler, ileri yaş, hareketsizlik, obezite, kanser, sigara, oral kontraseptif kullanımı, travma, geçirilmiş venöz tromboembolizm (VTE), konjestif kalp yetmezliği, akut enfeksiyon, gebelik veya lohusalık, dehidratasyon, hormon tedavisi, varisli venler, santral venöz kateter varlığı, uzun süre seyahatler, akut inflamatuvar bağırsak hastalığı, romatolojik hastalık ve nefrotik sendrom DVT gelişimine neden olabilen risk faktörleridir.¹ Cerrahi tedavi de bireylerin vücutları ve yaşam tarzlarında meydana getirdiği değişiklikler nedeniyle DVT için zemin hazırlayabilir. Rudolph Virchow, 19. yüzyılda VTE etiyolojisinde bulunan mekanizmaları tanımlamıştır. Virchow üçlüsü (triadı) olarak adlandırılan bu fizyolojik faktörler; endotel hasarı, hiperkoagülasyon ve venöz stazdır.^{3,8,9} Travma veya cerrahi işlemler, damar duvarında hasara yol açarak DVT için risk faktörü oluşturmaktadır.⁴ Cerrahi sonrası istirahat ve hareketsizlik venöz staza neden olur.⁷ Ayrıca ameliyat sonrası dönemde sıvı alımının yetersiz olması ve bazı ilaçlar da koagülasyonda artma ve pıhtılaşmaya eğilimi dolayısıyla DVT riskini artırır.¹

En sık alt ekstremitelerde görülmekle birlikte kolda veya diğer derin damarlarda bir pıhtı olarak da DVT oluşmaktadır.¹⁰ Klinik semptomlar DVT'ye özgü olmadığından tanı koymada zorluk yaşanmaktadır.⁷ Bacak veya pelviste oluşan DVT'nin semptom ve bulguları arasında bacak ağrısı, şişme, eritem ve genişlemiş yüzeysel damarlar bulunur. Ayrıca ayağın dorsafleksiyonu ile gelişen baldır ağrısı olarak tanımlanan Homans belirtisi de ayırıcı tanıda kullanılan bir parametredir.⁹ Ayırtıcı bir fizik muayene sonrasında Venöz Doppler testi ile kesin tanı konulabilmektedir.⁸ DVT gelişimini takiben ilk 48 saat içerisinde teşhis edilmesi uygulanacak tedavinin etkili ve başarılı olmasını sağlamaktadır.^{8,9,11} DVT'nin doğru teşhisi, pulmoner emboli (PE), postflebit sendromu ve pulmoner hipertansiyon gibi ciddi komplikasyonları önlemek için son derece önemlidir. Yanlış veya yetersiz değerlendirilen hastalarda, yetersiz profilaksi uygulanması ya da fazla antikoagülan kullanımına bağlı yüksek kanama riski ortaya çıkar.¹

Derin ven trombozu, hastada ciddi düzeyde morbidite ve mortaliteye neden olduğu için önleyici tedbirlerin alınması oldukça önemlidir.¹² Sağlık Hizmetleri Araştırma ve Kalite Ajansı (Agency for Healthcare Research and Quality-AHRQ) da DVT'nin önlenmesini hasta güvenliğini iyileştirmek için önemli bir fırsat olarak tanımlamıştır.^{4,13} Cerrahi Sonrası İyileşmenin Hızlandırılması Protokolü (Enhanced Recovery After Surgery-ERAS) ya da diğer adıyla Hızlandırılmış Cerrahi (Fast Track Surgery-FTS) protokollerinde, ameliyat sonrası dönemde tromboemboli riskini azaltmak amacıyla erken mobilizasyon önerilmiştir.¹⁴ 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 önermektedir (Kanıtlı Düzeyi 1C).¹⁵

Tıbbi olarak hastaneye yatırılan hastalardaki tüm DVT olaylarının en az %60'ı hastaneden taburcu olduktan sonraki haftalarda meydana gelmektedir.¹⁶ Duff ve ark. (2010) çalışmasında hastanede tedavi gören hastaların sadece %49'unun uygun DVT profilaksisi aldığını saptamışlardır.¹⁷ DVT kaynaklı ölümler önlenebilir olmasına rağmen, hemşireler ve diğer sağlık çalışanlarının DVT hakkındaki bilgi ve farkındalık düzeyinde eksiklikler devam etmektedir.^{5,18-19} Yeterli eğitim almış ve deneyimli hemşireler, DVT riskini değerlendirmede, uygun profilaktik önlemlerin alınmasını ve temel hasta eğitimini sağlamada başarılıdır.⁴

Bu çalışmada genel cerrahi hastalarının ameliyat sonrası DVT gelişme riskinin ve uygulanan profilaktik girişimlerin değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem

Tanımlayıcı tipteki araştırma, etik kurul (Karar no:71522473/050.10.04/232) ve kurum izinlerinin alınmasının ardından, Mayıs-Ağustos 2021 tarihleri arasında bir eğitim ve araştırma hastanesinin genel cerrahi servisinde gerçekleştirildi. Araştırmanın evrenini aynı serviste yatarak tedavi gören hastalar, örneklemi ise bu hastalar arasından rastgele seçilen 100 hasta oluşturdu. Çalışmaya dahil edilme kriterleri arasında hastanın 18 yaş üzerinde olması, elektif cerrahi geçirmiş olması, iletişim engelinin olmaması, çalışmaya katılmayı yazılı ve sözel olarak kabul etmesi bulunmaktadır. Veriler, araştırmacılar tarafından ilgili literatür taranarak oluşturulan "Hasta Tanılama Formu" ve "Autar DVT Riski Tanılama Ölçeği" kullanılarak yüz yüze görüşme tekniği ile toplandı. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS (Statistical Package for Social Science) 24 paket programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde sayı ve yüzde gibi tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır.

Hasta Tanımlayıcı Bilgi Formu

Tanımlayıcı bilgiler formu, ilgili literatür taranarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. Form yaş, cinsiyet, cerrahi operasyon türü, tıbbi tanı, kronik hastalıklar gibi tanımlayıcı özellikleri kapsayan 24 soru içermektedir.

Autar DVT Riski Tanılama Ölçeği

Autar tarafından 2002 yılında geliştirilen ölçek, Virchow'un üç ana VTE faktörüne temellendirilmiştir. Ölçek; hastaların yaşı, beden kitle indeksi (BKİ), aktivite durumu, travma riski, özel risk varlığı, yüksek riskli hastalık varlığı ve geçirdiği cerrahi operasyon türü dahil yedi farklı risk kategorisi ve 42 madde içermektedir. Derecesine bağlı olarak her kategoriye 0-7 puan arasında bir puan verilir. Nihai DVT değerlendirme puanına göre, risk sınıflandırmaları düşük risk grubu (<10 puan), orta risk grubu (10-14 puan) ve yüksek risk grubu (≥ 15 puan) olarak yapılmaktadır. Ölçeğin Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması, Şendir ve Büyükyılmaz tarafından yapılmıştır.²⁰

Bulgular

Çalışmaya katılan hastaların %46'sı kadın ve %54'ü erkekti. Yaş ortalaması 59,14±13,846 olup, BKİ ortalaması 27,23±5,59'dur. Hastaların %53'ü kronik hastalığa sahipti ve bunların %29'unda hipertansiyon, %35'inde diyabet,

%14'ünde kalp hastalığı mevcuttu. Hastaların %31'i sigara içiyordu (Çizelge 1). Sadece %7'sinde santral venöz kateter mevcuttu. DVT'yi önlemeye yönelik uygulamalar arasında; %69'u mobilize edilmiş, %35'ine dereceli kompresyon varis çorabı ve %80'ine heparin uygulanmıştı. Hastaların hiçbirine aralıklı pnömatik kompresyon uygulaması yapılmamıştı. DVT tanılama kriterleri arasında ise; %12'sinde baldır ağrısı, %9'unda tek taraflı bacak ödemi, %11'inde çift taraflı bacak ödemi, %5'inde de bacakta hassasiyet mevcuttu. %4'ünde bacakta duyu kaybı, %3'ünde bacakta motor kayıp vardı (Çizelge 2). Hastaların DVT riski tanılama puan ortalaması 13,96±4,88 (min:5-max:28)'di. Buna göre hastalar orta derece risk grubunda yer almaktaydı (Çizelge 3.).

Çizelge 1. Tanımlayıcı özellikler (n:100)

		n	%
Yaş (ort±SS)		100	59,14±13,846
BKI (ort±SS)		100	27,23±5,594
Cinsiyet	Kadın	46	46,0
	Erkek	54	54,0
Cerrahi operasyon türü	Elektif	80	80,0
	Acil	20	20,0
Kronik hastalık durumu	Evet	53	53,0
	Hayır	47	47,0
Hipertansiyon	Yok	71	71,0
	Var	29	29,0
Diyabet	Yok	65	65,0
	Var	35	35,0
Kalp hastalığı	Yok	86	86,0
	Var	14	14,0
Sigara kullanma durumu	Evet	31	31,0
	Hayır	69	69,0
TOPLAM		382	100,0

n: örneklem büyüklüğü, Ort: ortalama, Ss: standart sapma

Çizelge 2. Derin ven trombozu tanılama kriterleri

		n	%
Baldır ağrısı	Yok	88	88,0
	Var	12	12,0
Tek taraflı bacak ödemi	Yok	9	9,0
	Var	91	91,0
Çift taraflı bacak ödemi	Yok	11	11,0
	Var	89	89,0
Bacak ısısında artma	Yok	100	100,0
	Var	0	0,0
Bacakta hassasiyet	Yok	95	95,0
	Var	5	5,0
Bacakta motor kayıp	Yok	97	97,0
	Var	3	3,0
Bacakta duyu kaybı	Yok	96	96,0
	Var	4	4,0
Homans belirtisi	Yok	100	100,0
	Var	0	0,0
TOPLAM		100	100,0

Çizelge 3. Hastaların DVT riski tanılama puan aralıkları

Puan aralığı	Risk Durumu	n	%
<10	Düşük Risk	26	26,0
11-14	Orta Dereceli Risk	31	31,0
>15	Yüksek Riskli	43	43,0
Toplam		100	100,0

Tartışma

Derin ven trombozu, kanın anormal pıhtılaşmasını ifade eder; komplikasyonları PE ve emboli sendromudur. DVT, hastalarda ciddi şekilde morbidite ve mortaliteye neden olabilir. DVT'nin görülme oranının yüksek olması ve sonuçlarının ağır olmasına rağmen, riske yönelik koruyucu girişimlerin ilaç uygulamalarıyla sınırlı kaldığı görülmektedir.²¹⁻²² Araştırmalar, morbidite oranını etkin bir şekilde azaltılması için sağlık profesyonellerinin DVT profilaksisine odaklanmasını, bu amaçla hastaların risk düzeylerini belirlemeye yardımcı olacak, etkili bir risk değerlendirme aracı kullanılması gerektiğini ortaya koymaktadır.²¹⁻²³

Cerrahi yöntemle tedavi edilen bir hastada DVT gelişimini önlemek için objektif olarak değerlendirme önemlidir.^{9,20,22} Klinik deneyim, yüksek DVT riski olan hastaları tanımlamayı kolaylaştırabilir ancak düşük ve orta riskli hastalar için deneyimin yanında ek değerlendirme araçları da kullanılmalıdır.^{9,21} Autar DVT risk değerlendirme ölçeği, hemşirelik pratiğinde DVT'nin önlenmesi için bir referans oluşturan ve hemşirelik değerlendirmesinin tutarlılığını artıran kapsamlı ve geçerli bir araçtır.²⁴ Autar ölçeği, hemşirelik değerlendirme yöntemlerini standart hale getirmek ve kalite araştırması için nicel veriler sağlamak için objektif bir risk değerlendirme aracı olarak yaygın olarak kullanılmaktadır.^{21-23,25-26}

Derin ven trombozu etiyolojisinde; cerrahi tedavi, ileri yaş, obezite, sigara, hareketsizlik gibi birçok farklı etmen bulunmaktadır.¹⁸ Çalışmada hastaların risk faktörleri değerlendirildiğinde; yaş ortalaması 59,14 olup, BKİ ortalamasının 27,23 olduğu görülmüştür. Hastaların %53'ü kronik hastalığa sahiptir ve bunların %29'unda hipertansiyon, %35'inde diyabet, %14'ünde kalp hastalığı mevcuttur. Hastaların %31'i sigara içmektedir (Çizelge 1.). Hastaların çoğunluğu genel anestezi ile cerrahi operasyon geçirmiştir.

Derin ven trombozu profilaksisi hastaların risk durumlarına göre uygulanır; düşük risk taşıyan hastalara non-farmakolojik yöntemler ile DVT önlenmesi hedeflenir. Primer profilaksi olarak da adlandırılan bu uygulamalar, erken ve sık mobilizasyon, ayak-bacak egzersizleri, derin nefes egzersizleri, yeterli hidrasyonu sağlamak, hasta eğitimi, dereceli kompresyon elastik çorapları giymek ve pnömatik kompresyon sistemlerini kullanmaktır.²⁷ Düşük risk taşıyan hastalar için DVT koruyucu uygulamalarından erken mobilizasyon ve egzersizler idealdir; böylece alt ekstremiteelerde kan akış hızı artırılmış olur. Ancak cerrahi sonrası görülen ağrı ve rahatsızlık nedeniyle hastalar mobilizasyondan kaçınabilir. Bu durumda hastanın ağrısının etkili olarak yönetilmesi, konforunun sağlanması ve mobilizasyona teşvik edilmesi gerekir.²⁸ Mekanik profilaksi, esas olarak düşük kompliyansı ve hareketsizliği olan, kan

akış hızını arttıran ve alt ekstremitelerde kas fonksiyonunu taklit ederek antikoagülan üretimini stimüle eden hastalarda uygulanabilir.²⁹⁻³⁰ DVT'yi önlemenin en etkili yolu olan primer profilaksi ya tamamen ihmal edilmekte ya da gerektiği gibi yapılmamaktadır.³¹⁻³² Çok merkezli bir araştırmada cerrahi hastalarında DVT profilaksi oranlarının %27-70 arasında olduğu bulunmuştur.³³ Kurtoğlu'nun çalışmasında (2011) genel cerrahi kliniklerinde tedavi gören hastalarda DVT profilaksisinin gerektiği gibi yapılmadığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca yine aynı çalışmada DVT için yüksek risk taşıyan hastaların sadece %65,9'una profilaksi uygulandığı ve bunun da kılavuzlara dayalı olmadığı saptanmıştır.³⁴ Bu çalışmaya dahil edilen hastalarda DVT önlemeye yönelik primer uygulamalar arasında yalnızca mobilizasyon (%69) ve dereceli kompresyon varis çorabı (%35) kullanımı bulundu. Ayrıca hastaların hiçbirine serviste pnömatik kompresyon uygulanmadığı görüldü. Farmakolojik profilaksi, farklı risk seviyelerine sahip hastalarda kullanılmakla birlikte özellikle yüksek riskli hastalarda DVT'nin önlenmesi için en etkili önlemlerden biridir.¹⁹ Farmakolojik profilaksidede hastanın kanama riski yüksek değilse orta riskli hastalarda düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH), düşük doz unfraksiyone heparin veya fondaparinux önerilir. Yüksek riskli hastalarda DMAH, fondaparinux ve oral vitamin K antagonisti önerilir.³² Kanama riski olan hastalarda antikoagülanların kontraendike olduğu durumlarda DVT'yi önlemek için mekanik tromboprofilaksi yöntemleri uygulanabilir.¹⁹ Farmakolojik profilaksi uygulamalarında kanama riskinin yüksek olması nedeniyle hastalar kanama belirtileri yönünden izlenmeli, laboratuvar bulguları (INR, D-dimmer, RBC, HCT, Hb) sıklıkla kontrol edilmelidir.³⁵ Ayrıca böbrek yetmezliği ve karaciğer hastalığı olan hastalarda farmakolojik ajanlar dikkatli kullanılmalıdır (Kanıt düzeyi:2C).³⁶ Bu çalışmada da hastaların %80'ine farmakolojik profilaksi uygulandığı görüldü, en çok tercih edilen ajan ise subkutan yolla uygulanan unfraksiyone heparindi.

Derin ven trombozu çoğu vakada asemptomatik olarak gelişmektedir. DVT'ye yönelik değerlendirmede spesifik bulgulara dikkat edilmelidir. Bunlar; Homans belirtisi, aşırı hassasiyet, tek taraflı bacak şişmesi (gode bırakan ödem), lokal ısı artışı ve kızarıklık veya kırmızı çizgiler olarak sıralanabilir.³ Bu çalışmada hastaların %12'sinde baldır ağrısı, %9'unda tek taraflı bacak ödemi, %11'inde çift taraflı bacak ödemi, %5'inde de bacakta hassasiyet olduğu saptandı. Bununla birlikte bu hastalarda DVT tanısını destekleyen farklı belirti ve bulgular görülmedi.

Sonuç

Çalışmamızda Autar DVT Riski Tanılama Ölçeği 'ne göre ameliyat sonrası dönemde hastaların çoğunda birden fazla risk faktörü olduğu; ancak hastalara genel olarak subkutan yoldan düşük molekül ağırlıklı heparin uygulandığı ve spesifik DVT bulgusu olmadığı görüldü. DVT, ölümcül sonuçlara yol açabilen ameliyat sonrası komplikasyonlardan biridir. DVT gelişimi sonrası teşhis ve tedavisi zor olsa da önleyici girişimler nispeten kolay ve düşük maliyetlidir. DVT'ye yönelik hastaların risk değerlendirmesi yapılmalı ve hastaların risk durumlarına göre uygun profilaktik girişimler planlanmalıdır. Konuyla ilgili hasta eğitimleri, egzersizlerin öğretilmesi, erken mobilizasyon, sıvı alımının desteklenmesi ve DVT belirtilerinin bilinmesi önemlidir. Ayrıca hastaların taburculuk sonrası profilaktik uygulamalara devam etmesi gerekir. Sonuç olarak önemli bir sorun olan DVT'nin önlenmesi için hastaların risk

değerlendirmesinin ölçekler ve protokoller çerçevesinde yapılması, bu doğrultuda koruyucu girişimlerin uygulanması bakım kalitesini ve hasta sonuçlarını iyileştirebileceği öngörülmektedir.

Kısıtlılıklar

Çalışmanın tek merkezli olarak ve sadece tek bir cerrahi klinikte uygulanması çalışmanın kısıtları olarak sıralanabilir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar arasında makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanmasıyla ilgili herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Etik Onay/Hasta Onamı

Bu çalışma için etik kurul onayı Sakarya Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan alınmıştır (25.11.2019 Tarih / Karar No:71522473/050.10.04/232).

Maddi Destek

Bu çalışmada herhangi bir fon veya destekten yararlanılmamıştır.

Yazar Katkıları

DA, HCA, AÇY, NS: Hipotez; NS, AÇY: Veri toplanması; HCA: Veri Analizi, HCA: Sonuçların yorumlanması; NS, HCA, AÇY: Makale yazımı; DA, HCA: Eleştirel inceleme

Kaynaklar

1. Kesieme E, Kesieme C, Jebbin N, Irekpita E, Dongo A. Deep vein thrombosis: a clinical review. *J Blood Med.* 2011;2:59.
2. Kruger PC, Eikelboom JW, Douketis JD, Hankey GJ. Deep vein thrombosis: update on diagnosis and management. *JMA.* 2019;210(11):516–524. <https://doi.org/10.5694/mja2.50201>.
3. Geçit S, Yavuz Van Giersbergen M. Cerrahi hasta bakımında venöz tromboembolizmin önlenmesi kanıt temelli uygulama önerileri. *EGEHFD.* 2021;37(2):179-187. DOI: 10.53490/egehemsire.667667.
4. Lehan K, Lehan JR. Capstone Project: Educational enhancements to reduce venous thromboembolism events in orthopedic surgical patients. *Int J Nurs & Health Car Scie.* 2021;01(13):53.
5. Al-Mugheed KA, Bayraktar N. Knowledge and practices of nurses on deep vein thrombosis risks and prophylaxis: A descriptive cross sectional study. *J Vasc Nurs.* 2018;36(2):71–80. <https://doi.org/10.1016/j.jvn.2018.02.001>.
6. Lee SI, Allen R, Garfin S. Venous thromboembolism in spine surgery: Review of the current literature and future directions. *Semin Spine Surg.* 2019;31:1-5.
7. Kafeza M, Shalhoub J, Salooja N, Bingham L, Spagou K, Davies AH. A systematic review of clinical prediction scores for deep vein thrombosis. *Phlebology.* 2017;32(8):516–531. <https://doi.org/10.1177/0268355516678729>.
8. Demir M, Erdemli B, Kurtoğlu M, Öngen G. *Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi ve Tedavi Kılavuzu.* Güven Platformu;2010.
9. Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). Guideline quick view: venous thromboembolism. *AORN* 2018;107(2):281-285.
10. Roberts SH, Lawrence SM. Venous thromboembolism: updated management guidelines. *AJN.* 2017;117(5):38-47.
11. American Heart Association (AHA). What is venous thromboembolism? http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/VascularHealth/VenousThromboembolism/What-is-Venous-Thromboembolism-VTE_UCM_479052_Article.jsp#.WzQBPY3BIWo. 1 Mart 2017 tarihinde güncellenmiştir. 12.10.2021 tarihinde erişilmiştir.

12. Tamura S, Yamamoto M, Kitagawa A, Nagao T. Deep Vein Thrombosis (DVT) prophylactic team activity to support dvt prevention protocol for the purpose of the prophylaxis of pulmonary thromboembolism (pte) and operation. *Ann Vasc Dis.* 2021;14(2):99-107. <https://doi.org/10.3400/avd.oa.21-00017>.
13. Singh S, Haut ER, Brotman DJ, et.al. Pharmacological and mechanical prophylaxis of venous thromboembolism among special populations. Comparative Effectiveness Review. *AHRQ.* 2013;116.
14. ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) Türkiye Derneği. ERAS Protokollerinin Temel Öğeleri. <http://eras.org.tr/page.php?id=10&saglikCalisani=true>. (2019). 18.10.2021 tarihinde erişildi.
15. National Institute for Health and Care Excellence (NICE) Guideline. Venous thromboembolism in over 16s: Reducing the risk of hospital-acquired deep vein thrombosis or pulmonary embolism <https://www.nice.org.uk/guidance/ng89>. 13 Ağustos 2019 tarihinde güncellenmiştir. 20. 11. 2021 tarihinde erişilmiştir.
16. Kilgore C. Venous thromboembolism prophylaxis in post-acute and long-term care. *Caring For The Ages.* 2021;(22)5:1-24.
17. Duff J, Walker K, Omari A. Translating venous thromboembolism (VTE) prevention evidence into practice: A multidisciplinary evidence implementation project. *World Evid-Based Nu.* 2010;8:30-39.
18. Gürsoy A, Çilingir D. Cerrahi hastaları için sessiz tehlike: derin ven trombozu risk azaltıcı hemşirelik bakımı. *AUHSJ.* 2018;(3):213-219.
19. Shaaban AE. Effect of nursing care protocol on deep vein thrombosis occurrence among critically neurological patients. *PSJN.* 2021;8(1):206-225.
20. Büyükyılmaz F, Şendir M, Autar R, Yazgan İ. Risk level analysis for deep vein thrombosis (DVT): a study of Turkish patients undergoing major orthopedic surgery. *J Vasc Nurs.* 2015;33:100-105.
21. Yin HZ., Shan CM. The effect of nursing intervention based on Autar scale results to reduce deep venous thrombosis incidence in orthopaedic surgery patients. *IJNSS.* 2015;2(2):178-183.
22. O'Brien A, Redley B, Wood B, Botti M, Hutchinson AF. STOPDVT s: Development and testing of a clinical assessment tool to guide nursing assessment of postoperative patients for Deep Vein Thrombosis. *JCN.* 2018;27(9-10):1803-1811.
23. Mohamed Ahmed MR, AboZead SES, Yousef AO, Taha SH. Effect of implementing nursing educational protocol on reducing deep venous thrombosis among orthopedic surgery patients. *MSNJ.* 2021;9(1):111-117.
24. Autar R. The management of deep vein thrombosis: the Autar DVT risk assessment scale re-visited. *Journal of Orthopaedic Nursing.* 2003;7(3):114-24.
25. Li J, Ren X, Zhu X, et.al. Clinical predictive factors of lower extremity deep vein thrombosis in relative high-risk patients after neurosurgery: a retrospective study. *Dis Markers.* 2020;4:5820749. <https://doi.org/10.1155/2020/5820749>.
26. Shahin ESM, Samia EE, Hassan M. Incidence and prevalence of deep venous thrombosis in surgical patients: mixed research design. *IOSR-JNHS.* 2017;6(5):21-6.
27. Serpici A, Gürsoy A. Nurse-led patient training improves deep vein thrombosis knowledge and self-care practices. *J Vasc Nurs.* 2018;36(2):53-63. doi:10.1016/j.jvn.2018.03.002.
28. Mullins F, Mian MA, Jenkins D, et. al. Thromboembolic complications in burn patients and associated risk factors. *J Burn Care Res.* 2013;34(3):355e60.
29. Strom RG, Frempong-Boadu AK. Low-molecular-weight heparin prophylaxis 24 to 36 hours after degenerative spine surgery: risk of hemorrhage and venous thromboembolism. *Spine J.* 2013;38(23): E1498e502.
30. Tan XG, Qi WN, Gu XS, Urbaniak JR, Chen LE. Intermittent pneumatic compression regulates expression of nitric oxide synthases in skeletal muscles. *J Biomech.* 2006;39:2430e7.
31. Kılıç H, Kapsuz N, Hasanoğlu C. Venöz tromboembolizm profilaksisi. *Solunum Hastalıkları.* 2013/1-2014; 24:118-25.
32. Karalezli A, Parlak EŞ. Venöz tromboemboliden korunma: kime, ne, nasıl? *Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi.* 2015;3(1):54-66. DOI: 10.5152/gghs.2015.0036.
33. Otero R, Uresandi F, Cayuela A, et al. Use of venous thromboembolism prophylaxis for surgical patients: a multicentre analysis of practice in Spain. *Eur J Surg.* 2001;167:163-7.
34. Kurtoglu M. An observational study for venous thromboembolism risk assessment among hospitalized patients in general surgery clinics across Turkey. *Phlebology.* 2011;26(8):344-352.
35. Duranteau J, Taccone FS, Verhamme P, Ageno W. European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: Intensive care. *EJA.* 2018;35(2):142-146.
36. Özbaş N, Karadağ M. Ortopedi hastalarının venöz tromboemboli riskine ilişkin bilgi ve uygulamaları. *DÜ Sağlık Bil Enst Derg.* 2020;10(2):228-234. DOI: 10.33631/duzcesbed.599819.