

# Sezaryen Sonrası Tromboflaksisinin Uygulanan Olguların Değerlendirilmesi

İsmail Bıyık<sup>®</sup>

Karacabey Devlet Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Bursa, Türkiye

İsmail Bıyık, Op. Dr.

## İletişim:

Op. Dr. İsmail Bıyık  
Karacabey Devlet Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Bursa, Türkiye  
Tel: +90 532 786 70 31  
E-Posta: dribiyik@hotmail.com

Gönderilme Tarihi : 30 Haziran 2019  
Revizyon Tarihi : 30 Haziran 2019  
Kabul Tarihi : 24 Eylül 2019

## ÖZET

**Amaç:** Karacabey Devlet Hastanesi'nde sezaryen sonrası enoksaparin ile uygulanan tromboprofilaksinin endikasyonları ve etkinliği değerlendirildi.

**Hastalar ve yöntem:** Karacabey Devlet Hastanesinde 1 Ocak 2018-31 Aralık 2018 tarihleri arasında toplam 611 doğum gerçekleştirildi. 328 (%54) gebe sezaryen ile doğurtuldu. Sezaryen ile doğurtulan gebelerin 22 (%7)'sine enoksaparin ile 10 gün postpartum tromboflaksi uygulandı. Hastalar postoperatif 11.günde kontrole çağrıldı. Kontrollerinde DVT, pulmoner emboli, ilaç alerjisi, kanama, enjeksiyon yerinde reaksiyon açısından sorgulandı.

**Bulgular:** Olguların yaş ortalaması  $29,68 \pm 6,02$  yıl olarak hesaplandı. Sezaryen endikasyonları arasında en eski sezaryen 9 (%40,9) bulunmaktaydı. Tromboflaksi endikasyonları arasında en sık obezite 12 (%54,5) bulunmaktaydı. 13 (%59,1) lohusaya enoksaparin 60 mg/gün, 9 (%40,9)'una ise enoksaparin 40 mg/gün dozunda tromboflaksi verildi. Olguların hiçbirinde DVT, pulmoner emboli veya enoksaparine bağlı komplikasyon görülmedi.

**Sonuç:** Bu çalışmada tromboemboli açısından yüksek-orta riske sahip gebelere düşük molekül ağırlıklı heparin ile tromboflaksi verilmesi nin etkin ve güvenli olduğu bulundu.

**Anahtar sözcükler:** Postpartum tromboflaksi, sezaryen, enoksaparin, derin ven trombozu, pulmoner emboli

## EVALUATION OF THROMBOPROPHYLAXIS AFTER CESAREAN SECTION

### ABSTRACT

**Objectives:** The indications and the efficacy of enoxaparin-induced thromboprophylaxis after the cesarean section in Karacabey State Hospital were evaluated.

**Patients and methods:** A total of 611 births were performed between 1 January 2018 and 31 December 2018 in Karacabey State Hospital. Three hundred and twenty-eight (54%) pregnant women were delivered by cesarean section. Twenty-two (7%) pregnant women who were delivered by cesarean section underwent enoxaparin and 10 days postpartum thromboprophylaxis. Patients were called for control on the 11th postoperative day. In their control, DVT was questioned in terms of pulmonary embolism, drug allergy, bleeding, injection site reaction.

**Results:** The mean age of the patients was  $29.68 \pm 6.02$  years. The most indication was repeated cesarean section 9 (40.9%). The most common thromboprophylaxis indication was obesity 12 (54.5%). Thirteen (59.1%) patients were given enoxaparin 60 mg / day and 9 (40.9%) had enoxaparin (40 mg / day). None of the patients had DVT, pulmonary embolism or enoxaparin-related complications.

**Conclusion:** In this study, it was found that the administration of low molecular weight heparin and thromboprophylaxis was effective and safe for pregnant women with high-medium risk for thromboembolism.

**Keywords:** Postpartum thromboprophylaxis, cesarean section, enoxaparin, deep vein thrombosis, pulmonary embolism

**D**erin venöz trombozu (DVT) ve pulmoner emboli (PE) gebelikte morbidite ve mortalitesi yüksektir. Gebelikte venöz tromboemboli insidansının 1-2 /1000 olduğu ve mortalitesinin de 1/100.000 olduğu tahmin edilmektedir (1-5). Tromboemboli kaynaklı anne ölümü önlenabilir olması ve oranının görece sabit kalması nedeniyle oldukça önemlidir (6).

Tromboemboli oluşma riski sezaryen doğumda vajinal doğuma kıyasla daha fazladır (7). Yapılan metanalizde sezaryenin postpartum venöz tromboembolizm (VTE) gelişimi açısından bağımsız risk faktörü ve sezaryen sonrası VTE insidansının 3/1000 olduğu bildirilmiştir (7). Venöz tromboemboli riski postpartum dönemde gebelik döneminden daha fazladır (8).

Türkiye'de 2013 yılında pulmoner emboliye bağlı 224 maternal ölüm vakası rapor edilmiştir. Bu kayıpların 17 tanesi pulmoner emboliye bağlı olarak görülmüş ve PE'ye bağlı ölümlerin maternal mortalitenin %7.58 ini oluşturduğu bilinmektedir (9). Ülkemizde tromboemboli açısından orta-yüksek riskli olan gebe ve lohusaları önceden belirlemeye yönelik ulusal rehber oluşturulmuştur (10). Ancak postpartum trombofilaksinin etkinliği tartışmalıdır (11). Postpartum trombofilaksinde değişik ajanlar kullanılmaktadır. En yaygın kullanılan ilaç grubu düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH)'dir. Enoksaparin yaygın olarak kullanılan DMAH'dir.

Bu çalışmada \*\* hastanesinde sezaryen sonrası enoksaparin ile uygulanan tromboprofilaksinin endikasyonları ve etkinliği değerlendirildi.

## Gereç ve Yöntem

Karacabey Devlet hastanesinde 1 Ocak 2018-31 Aralık 2018 tarihleri arasında toplam 611 doğum gerçekleştirildi. 328 (%54) gebe sezaryen ile doğurtuldu. Retrospektif kesitsel çalışmamızda yalnızca sezaryen ile doğum yapan gebelerin bilgileri değerlendirildi. Sezaryen ile doğurtulan gebelerin 22 (%7)'sine enoksaparin ile 10 gün postpartum tromboflaksi uygulandı.

Dışlama kriterleri: heparin yada heparin türevlerine karşı alerjisi olanlar, heparin kaynaklı trombositopeni öyküsü olanlar, karaciğer disfonksiyonu olanlar (Childe Pugh sınıflaması > Grade A), venöz tromboembolizm bulguları olanlar, kanama bulgusu (intraabdominal, retroperitoneal, intrakranial veya diğer vital) olanlar olgulara enoksaparin verilmedi. Karacabey devlet hastanesi ikinci basamak sağlık kuruluşu olması nedeniyle bilinen yüksek riskli trombofilisi, geçirilmiş venöz tromboemboli (VTE) öyküsü, mekanik kalp kapağı olanlar, kanser, kalp yetmezliği, aktif sistemik lupus eritomatozis, aktif inflamatuvar barsak hastalığı ve aktif

inflamatuvar poliartrpati gibi inflamatuvar hastalıklar, nefrotik sendrom, nefropati, Tip I diyabetes mellitus, orak hücre hastalığı, mevcut intravenöz ilaç bağımlılığı olanlar sezaryen için üçüncü basamak sağlık kuruluşuna sevk edildi.

Çalışma retrospektif dosya taraması şeklinde olması nedeniyle etik kurul onayı alınmamıştır.

T.C Sağlık Bakanlığı'nın 2017 yılında yayınlamış olduğu 'gebelikte venöz tromboembolizm yönetim rehberi' (12) VTE risk faktörleri tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1'de belirtilen risk faktörlerinden  $\geq 2$  puan alanlara (geçirilmiş VTE veya yüksek riskli trombofilisi dışında kalan) postnatal

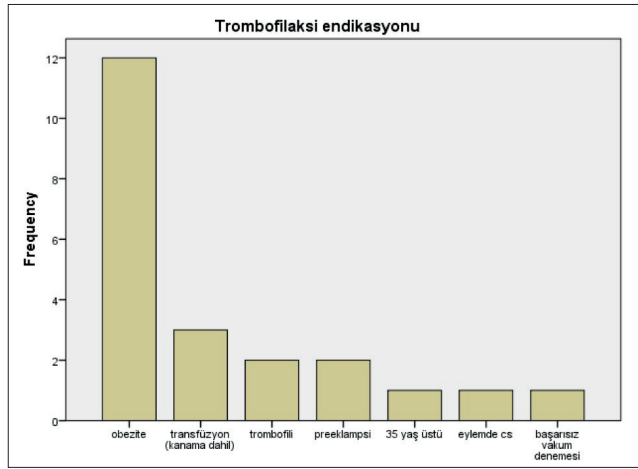
**Tablo 1.** Gebelik ve lohusalık döneminde tromboz ve emboli için risk faktörleri

	Puan
Mevcut olan risk faktörleri	
Major cerrahi ile ilgisi olmayan geçirilmiş VTE öyküsü	4
Major cerrahi sonrası VTE öyküsü	3
Bilinen yüksek riskli trombofilisi	3
Medikal eşlik eden hastalıklar (kanser, kalp yetmezliği, aktif SLE, aktif inflamatuvar barsak hastalığı ve aktif inflamatuvar poliartrpati gibi inflamatuvar hastalıklar, nefrotik sendrom, nefropatili Tip I DM, orak hücre hastalığı, mevcut intravenöz ilaç bağımlılığı)	3
1. derece akrabada tetiklenmiş ya da östrojen ilişkili VTE	1
VTE olmaksızın bilinen düşük riskli trombofilisi varlığı	1
>35 yaş	1
Obezite; Gebelik başlangıcı vücut kitle indeksi $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup>	1
Obezite; Gebelik başlangıcı vücut kitle indeksi $\geq 40$ kg/m <sup>2</sup>	2
Parite $\geq 3$	1
Sigara içiciliği (>10 adet/gün)	1
Büyük variköz ven varlığı	1
Obstetrik risk faktörleri	
Mevcut gebelikte preeklampsi varlığı	1
Üremeye yardımcı teknolojiler/in vitro fertilizasyon (sadece antenatal)	1
Çoğul gebelik	1
Eylemde sezaryen ile doğum	2
Elektif sezaryen ile doğum	1
Orta pelvis ya da rotasyonel operatif doğum	1
Uzamiş eylem (>24 saat)	1
Postpartum kanama (>1 lt veya transfüzyon ihtiyacı)	1
Mevcut gebelikte preterm doğum (<37 <sup>+0</sup> hafta)	1
Mevcut gebelikte ölü doğum	1
Geçici risk faktörleri	
Gebelikte veya lohusalıkta epizyotomi hariç herhangi bir cerrahi müdahale (örn, appendektomi, postpartum sterilizasyon)	3
Hiperemesis gravidarum	3
Ovaryan hiperstimülasyon sendromu (sadece 1. trimester)	4
Mevcut sistemik enfeksiyon	1
İmmobilizasyon ( $\geq 3$ gün), dehidratasyon	1
Uzun mesafeli yolculuk (>4 saat)	1

\* T.C Sağlık Bakanlığı'nın 2017 yılında yayınlamış olduğu 'gebelikte venöz tromboembolizm yönetim rehberi'nden alınmıştır.

**Tablo 2.** Sezaryen sonrası trombofilaksi uygulanan kadınların verileri

Ay	Hasta yaşı	G	P	GH	Endikasyon	Bebek tartısı	Anestezi şekli	Tromboprofilaksi endikasyonu	Ağırlık (kg)	Trombo- profilaksi şekli
Ocak	39	6	3	37	Eski CS	3100 g	genel	Transfüzyon (2 ü es) 35 yaş üstü	70	Enoksaparin 40 mg/gün
Ocak	31	1	1	39	Primigravid makat geliş	2900 g	spinal	BMI: 40,4 kg/m <sup>2</sup> 1+ proteinüri	97	Enoksaparin 60 mg/gün
Ocak	28	2	2	40	Fetal distress	3200 g	genel	Transfüzyon (2 ü es) Eylemde sezaryen	68	Enoksaparin 40 mg/gün
Ocak	22	1	1	40	Fetal makrozomi	4600 g	genel	BMI: 38,64 kg/m <sup>2</sup>	117	Enoksaparin 60 mg/gün
Şubat	26	2	2	39	Eski CS	4000 g	genel	BMI: 41,15 kg/m <sup>2</sup>	108	Enoksaparin 60 mg/gün
Şubat	31	3	3	39	Mükerrer CS	3600 g	genel	BMI: 36,33 kg/m <sup>2</sup> Kronik HT Sigara (+)	105	Enoksaparin 60 mg/gün
Mart	26	1	1	40	İlerlemeyen travay	3900 g	genel	Başansız vakum denemesi	80	Enoksaparin 40 mg/gün
Mart	32	3	3	39	Mükerrer CS	2800 g	genel	Transfüzyon (2 ü es)	75	Enoksaparin 40 mg/gün
Mart	37	3	3	40	Fetal makrozomi	4000 g	genel	BMI: 43,75 kg/m <sup>2</sup>	112	Enoksaparin 60 mg/gün
Nisan	24	2	2	40	Fetal makrozomi	4200 g	genel	Transfüzyon (2 ü es) BMI: 35,89 kg/m <sup>2</sup>	84	Enoksaparin 40 mg/gün
Nisan	29	4	2	40	Fetal makrozomi	3900 g	spinal	Trombofilii öyküsü (Faktör V leiden heterozigot) BMI: 36,74 kg/m <sup>2</sup>	115	Enoksaparin 60 mg/gün
Nisan	36	3	3	39	Eski CS	3600 g	genel	BMI: 44,5 kg/m <sup>2</sup>	114	Enoksaparin 60 mg/gün
Mayıs	21	2	2	39	Eski CS	2880 g	genel	BMI: 40 kg/m <sup>2</sup>	109	Enoksaparin 60 mg/gün
Temmuz	41	2	2	39	Eski CS	3900	spinal	BMI: 37,6 kg/m <sup>2</sup>	105	Enoksaparin 60 mg/gün
Temmuz	23	4	2	39	Fetal makrozomi	4080 g	spinal	BMI: 41,8 kg/m <sup>2</sup>	118	Enoksaparin 60 mg/gün
Temmuz	27	3	3	39	Mükerrer CS	2500 g	genel	BMI: 39,1 kg/m <sup>2</sup>	100	Enoksaparin 60 mg/gün
Temmuz	39	3	2	39	Eski CS	3500 g	genel	Gestasyonel HT 35 yaş üstü	78	Enoksaparin 40 mg/gün
Temmuz	28	2	2	39	Eski CS	3100 g	spinal	Ağır preeklampsi	103	Enoksaparin 60 mg/gün IU
Eylül	24	2	2	41	Fetal distress	3950 g	genel	Transfüzyon (3 ü es) Preop Hb: 7,4 g/dL	85	Enoksaparin 40 mg/gün
Ekim	35	2	2	39	Eski CS	4200 g	spinal	BMI: 37,2 kg/m <sup>2</sup>	105	Enoksaparin 60 mg/gün
Aralık	23	1	1	41	Fetal distress	2800 g	genel	Preeklampsi	74	Enoksaparin 40 mg/gün
Aralık	31	4	3	37	Eski CS	3000 g	genel	Trombofilii öyküsü Atoni (B-Lynch sütür)	71	Enoksaparin 40 mg/gün



Şekil 1. Olguların trombofilaksi endikasyonları

dönemde 10 gün süre ile profilaktik enoksaparin uygulandı. Akut fetal distress, kordon prolapsusu, dekolman plasenta gibi çok acil olan durumlar hariç tüm olgulara sezaryen öncesi mekanik tromboprofilaksi (varis çorabı) uygulandı. Enoksaparin için doz ayarlaması maternal kiloya göre yapıldı. 50 kilonun altındakilere 20 mg/gün, 50-90 arasındakilere 40 mg/gün, 90-130 kg arasındakilere 60 mg/gün dozunda tek doz halinde verildi. Trombofilaksiye postoperatif 12. saatte başlandı. Hastalar postoperatif en geç 5 saat sonra mobilize edildi. Mobilize olma sürecinden önce yatakta hastaların hareket etmeleri sağlandı. Hastalar postoperatif 24-48 saat sonra taburcu edildi. Hastalar postoperatif 11.günde kontrole çağrıldı. Kontrollerinde DVT, pulmoner emboli, ilaç alerjisi, kanama, enjeksiyon yerinde reaksiyon açısından sorgulandı. Tedavi dozunda enoksaparin alması gereken hastamız olmadığı için yalnızca profilaksi alan hastaların verileri analiz edildi

## Sonuçlar

Olguların yaş ortalaması  $29,68 \pm 6,02$  yıl olarak hesaplandı. Gravida 2 (1-6), Parite 2 (1-3) olarak bulundu. Bebek ağırlığı  $3532,27 \pm 581,06$  g olarak ölçüldü. Maternal ağırlık doğum esnasında  $95,14 \pm 17,35$  g olarak ölçüldü. Aylara göre bakıldığında en çok temmuz ayında 5 (%22,7) lohusaya enoksaparin ile trombofilaksi uygulandığı görüldü. Sezaryen endikasyonları arasında en sık eski sezaryen 9 (%40,9) bulunmaktaydı. 16 (%72,2) olguya genel, 6 (%27,3) olguya spinal anestezi uygulandı. Trombofilaksi endikasyonları arasında en sık obezite 12 (%54,5) bulunmaktaydı. 13 (%59,1) lohusaya enoksaparin 60 mg/gün, 9 (%40,9)'una ise enoksaparin 40 mg/gün dozunda trombofilaksi verildi. Olguların demografik, doğum ve profilaksi verileri tablo 2'de verilmiştir. Olguların hiçbirinde DVT, pulmoner emboli veya enoksaparinle bağlı komplikasyon görülmedi.

## Tartışma

Profilaksi açısından değerlendirmek için gebelik ve lohusalık döneminde tromboemboli için orta-yüksek riskli olan kadınları belirlemek gereklidir. Tüm dünyada ortak olarak kullanılan, genel kabul gören kılavuz bulunmamaktadır. Bunun yerine bazı dernekler ve ülkeler kendi kılavuzlarını oluşturmuştur (13-16). Ülkemizde RCOG kılavuzunu esas alan ulusal kılavuz kullanılmaktadır (12).

Elektif sezaryen sonrası VTE insidansı 0.63/1000, acil sezaryen sonrası VTE insidansı ise 0.84/1000 olarak bildirilmiştir (17). Postpartum trombofilaksin etkinliğini gösteren çalışmalar mevcuttur (18). Uluslararası kılavuzların derlemesinde postpartum 1 hafta LMWH verilmesinin VTE gelişme ihtimalini %70 azalttığı belirtilmiştir (11). Ancak yapılan metaanalizlerde, literatürdeki çalışmaların kanıt düzeyinin düşük olduğuna dikkat çekilmiştir. Kılavuzların çoğunun olgu-kontrol çalışmalarından yola çıkılarak oluşturulduğu vurgulanmıştır. Sultan et al. postpartum VTE insidansını 637/100.000 insan-yılı olarak hesaplamışlardır (19). Bu insidans esas alınarak hesap yapıldığında 1 VTE'yi önlemek için 4000 kadının tedavi edilmesi gerekmektedir.

LMWH'in kanama, hematoma gibi yan etkileri olabilir (20). Heparininin neden olduğu trombositopeni, osteoporoz nadir görülen yan etkilerdir (21). Yapılan gözlemsel çalışmalarda LMWH kullanımına bağlı ciddi kanama ihtimali %0.3-1.1 olarak bildirilmiştir (22-24). Her bir VTE'yi önlemek için LMWH ile tedavinin, 2 major kanama, 7 yara hematoma ve 6 transfüzyon vakasına neden olacağı hesaplanmıştır (11).

Dünya Sağlık Örgütü gelişmiş ülkelerde pulmoner emboliye bağlı maternal mortalite oranını %14.9 olarak verirken (25), pulmoner emboli İngiltere'de tromboemboliye bağlı maternal mortalitenin %31.1 ini (26), Amerika'da hastalık kontrol merkezi (CDC) verilerine göre de %9.3 ini oluşturmaktadır (27). Türkiye'de ise trombofilaksi yapılmadan PE'ye bağlı maternal mortalite %7.58 olarak bulunmuştur (9). Dolayısı ile ülkemizde DVT ve PE'ye bağlı maternal ölüm oranları, ulusal kılavuz hazırlanırken esas alınan RCOG'un kullanıldığı İngiltere'ye göre daha azdır. Bu nedenle risk faktörlerini ve sezaryen sonrası postpartum trombofilaksi hedeflerini belirlerken DVT ve PE'nin ülkemizdeki insidansının göz önünde bulundurulması faydalı olabilir.

T.C Sağlık Bakanlığı sezaryen ile doğum yapan gebelerin en az %50'sine postpartum trombofilaksi uygulanmasını

hedeflemektedir. Bu çalışmamızda çok acil olarak ameliyata alınan vakalar hariç tüm sezaryen olgularımıza varis çorabı ile mekanik trombofilaksi uygulandı. Olguların 22 (%7)'sine enoksaparin ile sezaryen sonrası trombofilaksi uygulandı. Olguların hiçbirinde DVT, PE ya da kanama, hematoma gibi komplikasyonlar gelişmedi. Olguların sayısının az olması nedeniyle genelleme yapmaktan ve öneride bulunmaktan kaçınıyoruz. Bununla birlikte risk faktörü

bulunan olgularda erken mobilizasyon, varis çorabı ile pnömotik kompresyon ve enoksaparin ile trombofilaksi etkin ve güvenilir olduğunu düşünüyoruz.

Sonuç olarak; bu çalışmada tromboemboli açısından yüksek-orta riske sahip gebelere düşük molekül ağırlıklı heparin ile trombofilaksi verilmesi etkin ve güvenli olduğu bulundu.

## Kaynaklar

- Andersen BS, Steffensen FH, Sorensen HT, Nielsen GL, Olsen J. The cumulative incidence of venous thromboembolism during pregnancy and puerperium—an 11 year Danish population-based study of 63,300 pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1998;77:170-3.
- Heit JA, Kobbervig CE, James AH, Petterson TM, Bailey KR, Melton LJ, 3rd. Trends in the incidence of venous thromboembolism during pregnancy or postpartum: a 30-year population-based study. *Ann Intern Med.* 2005;143:697-706. [CrossRef]
- Jacobsen AF, Skjeldstad FE, Sandset PM. Incidence and risk patterns of venous thromboembolism in pregnancy and puerperium—a registerbased case-control study. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;198:233 e1-7. [CrossRef]
- Liu S, Rouleau J, Joseph KS, et al. Epidemiology of pregnancy-associated venous thromboembolism: a population-based study in Canada. *J Obstet Gynaecol Can.* 2009;31:611-20. [CrossRef]
- Pomp ER, Lenselink AM, Rosendaal FR, Doggen CJ. Pregnancy, the postpartum period and prothrombotic defects: risk of venous thrombosis in the MEGA study. *J Thromb Haemost.* 2008;6:632-7. [CrossRef]
- 1990 DPT Projesiyonu, 1998 Hastane Araştırması Projesiyonu, 2005 UAÖÇ, 2008-2014 SB verileri
- Blondon M, Casini A, Hoppe KK, Boehlen F, Righini M, Smith NL. Risks of venous thromboembolism after cesarean sections: a meta-analysis. *Chest* 2016;150:572-96. [CrossRef]
- Heit JA, Kobbervig CE, James AH, Petterson TM, Bailey KR, Melton LJ III. Trends in the incidence of venous thromboembolism during pregnancy or postpartum: a 30-year population-based study. *Ann Intern Med* 2005;143: 697-706. [CrossRef]
- Sanisoğlu S, Uygur D, Keskinçilic B, Engin-Üstün Y, Keskin HL, Karaahmetoğlu S, Özcan A, Esen M, Ongun V, Özkan S. Maternal mortality cases from pulmonary embolism: A nation-wide study in Turkey. *J Obstet Gynaecol.* 2017;37:151-6. [CrossRef]
- T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Riskli Gebelikler Yönetim Rehberi. 2014, Ankara.
- Kotaska A. Postpartum venous thromboembolism prophylaxis may cause more harm than benefit: a critical analysis of international guidelines through an evidence-based lens. *BJOG.* 2018;125:1109-16. [CrossRef]
- T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Gebelikte venöz tromboembolizm yönetim rehberi. 2017, Ankara.
- ACOG Practice Bulletin No. 196: Thromboembolism in Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2018;132:e1-e17. [CrossRef]
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists Green-Top Guideline No. 37a: Reducing the Risk of Thrombosis and Embolism During Pregnancy and the Puerperium. London: RCOG, 2015.
- Sénat MV, Sentilhes L, Battut A, et al. Postpartum practice: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016;202:1-8. [CrossRef]
- Lindqvist PG, Hellgren M. Obstetric thromboprophylaxis: the Swedish guidelines. *Adv Hematol.* 2011;2011:157483. [CrossRef]
- Landon MB, Hauth JC, Leveno K, et al. Maternal and perinatal outcomes associated with a trial of labor after prior cesarean delivery. *N Engl J Med* 2004;351:2581-9. [CrossRef]
- Goto M, Yoshizato T, Tatsumura M, Takashima T, Ogawa M, Nakahara H, Satoh S, Sanui A, Eguchi F, Miyamoto S. Safety and efficacy of thromboprophylaxis using enoxaparin sodium after cesarean section: A multi-center study in Japan. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2015;54:248-52. [CrossRef]
- Sultan AA, West J, Tata LJ, et al. Risk of first venous thromboembolism in and around pregnancy: a population-based cohort study. *Br J Haematol* 2012;156:366-73. [CrossRef]
- Schulman S, Beyth RJ, Kearon C, Levine MN; American College of Chest Physicians. Hemorrhagic complications of anticoagulant and thrombolytic treatment: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest* 2008;133: 257S-98S. [CrossRef]
- Sagaram D, Siddiq Z, Eisenberger AB, et al. Heparin-Induced Thrombocytopenia during Obstetric Hospital Admissions. *Am J Perinatol.* 2018;35:898-903. [CrossRef]
- Rodger M. Pregnancy and venous thromboembolism: 'TIPPS' for risk stratification. *Hematology Am. Soc. Hematol. Educ. Program* 2014;2014:387-92. [CrossRef]
- Greer IA, Nelson-Piercy C. Low-molecular weight heparins for thromboprophylaxis and treatment of venous thromboembolism in pregnancy: a systematic review of safety and efficacy. *Blood* 2005;106:401-7. [CrossRef]
- Bauersachs RM, Dudenhausen J, Faridi A, et al. Risk stratification and heparin prophylaxis to prevent venous thromboembolism in pregnant women. *Thromb Haemost* 2007;98:1237-45. [CrossRef]
- Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gulmezoglu AM, Van Look PF. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *Lancet* 2006;367:1066-74. [CrossRef]
- Cantwell R, Clutton-Brock T, Cooper G, et al. Saving mothers' lives: reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006-2008. The Eighth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. *BJOG* 2011;118(suppl 1):1-203. [CrossRef]
- Creanga AA, Berg CJ, Syverson C, Seed K, Bruce FC, Callaghan WM. Pregnancy-related mortality in the United States, 2006-2010. *Obstet Gynecol* 2015;125:5-12. [CrossRef]