

Postpartum DVT

Dr. Gökhan yıldırım

- 
- Gebelik, VTE riskindeki belirgin artışla ilişkilidir
 - İzole alt ekstremitte DVT ve PE ile kendini gösterir.
 - PE, özellikle gelişmiş ülkelerde maternal mortalitenin önde gelen nedenleri arasındadır (7. sırada) (%9).
 - İnsidansı 1000 gebelikte 0,5 – 2.

- 
- VTE → DVT (%75 – 80) + PE (%20 – 25)
 - DVT → antepartum dönemde daha sık
 - PE → postpartum daha sık

Risk Faktörleri

Antepartum

- Çoğul gebelik
- Variköz venler
- İnflamtuar barsak hastalığı
- Üriner sistem enfeksiyonu
- Diabetes mellitus
- Doğuma bağlı olmayan hastane yatışları (özellikle 3 günden uzun)
- VKİ $\geq 30 \text{ kg/m}^2$
- İleri anne yaşı ≥ 35 yaş
- Kalıtsal/edinsel trombofili

Postpartum

- Sezaryen doğum, özellikle acil sezaryen
- Eşlik eden hastalık varlığı (variköz venler , kalp hastalığı, inflamatuvar barsak hastalığı)
- VKİ $\geq 25 \text{ kg/m}^2$
- Erken gebelik haftası (preterm doğum < 36 hafta)
- Obstetrik kanama
- Ölü doğum
- İleri anne yaşı ≥ 35 yaşı
- Hipertensiyon
- Sigara
- Eklampsi veya preeekampsi
- Postpartum enfeksiyon
- Kalıtsal/edinsel trombofililer

En önemli risk faktörü geçirilmiş VTE öyküsüdür.

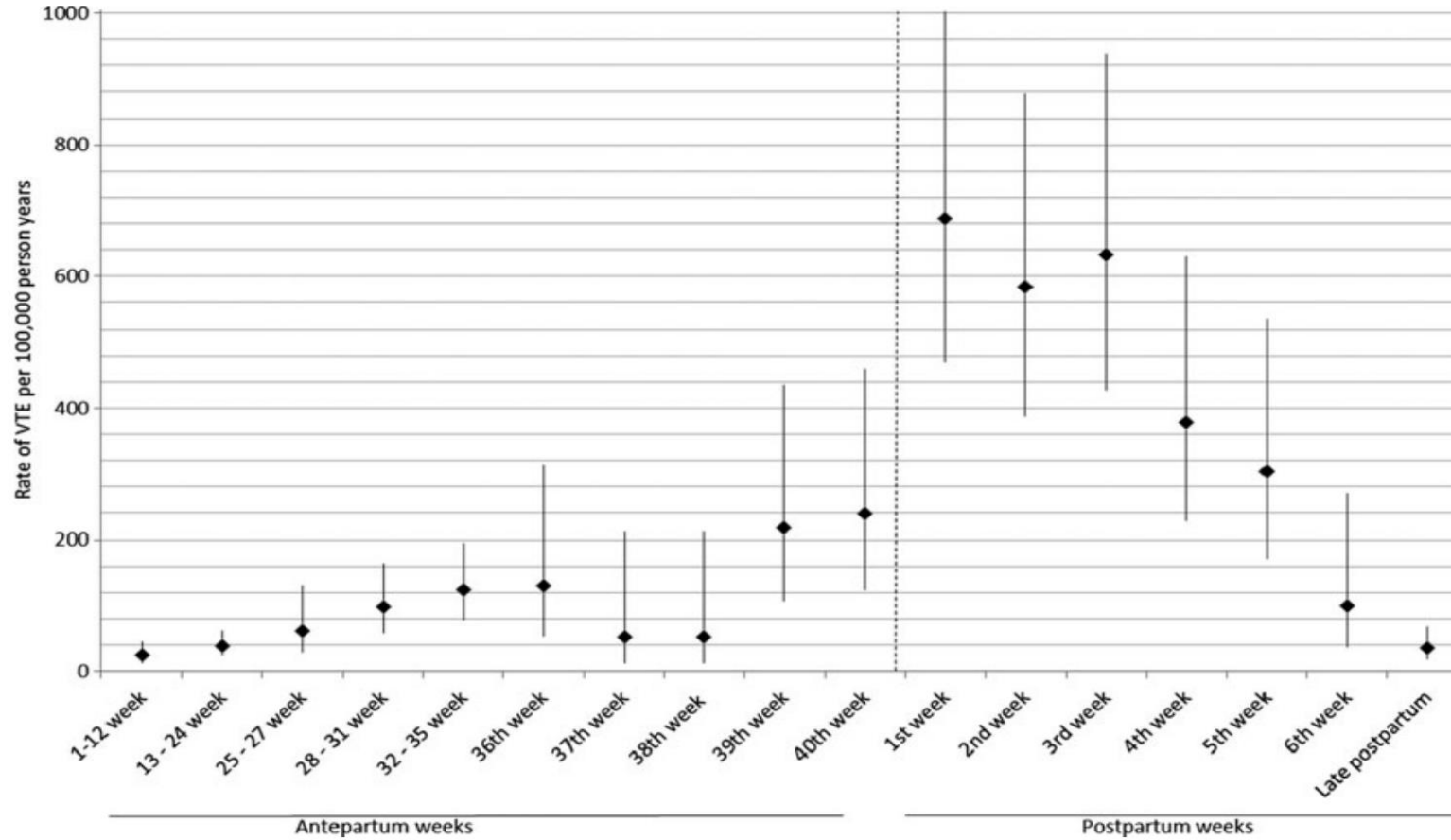


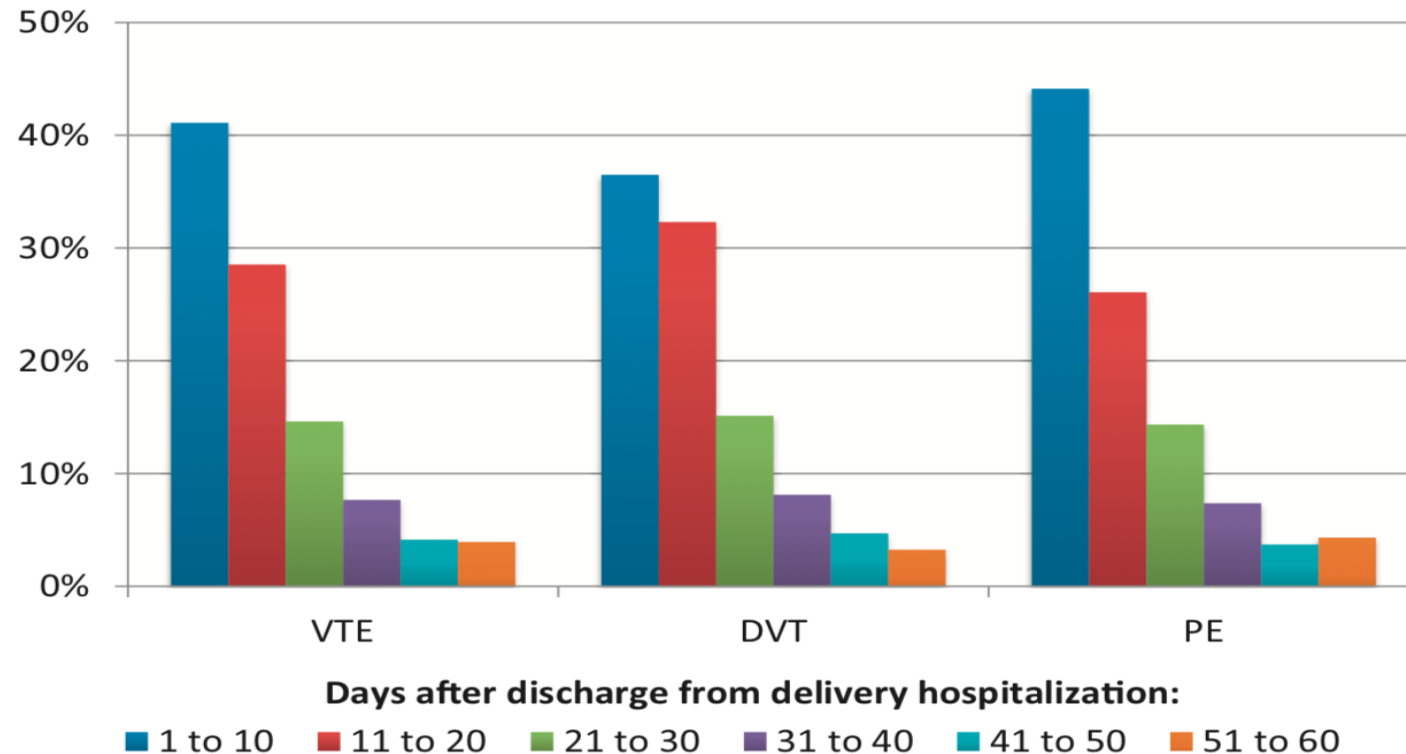
Figure 1. Rate of VTE per 100 000 person-years by antepartum and postpartum week. (From Sultan et al. *Br J Haematol* 2011, with permission.) Risk during the first postpartum week = 680/100,000. Total 12 postpartum weeks = 2870/100,000. Proportion of total postpartum risk during the first week = $680/2870 = 0.24$.

Postpartum 2 – 5 kat daha sık – özellikle ilk 6 hafta

Postpartum venous thromboembolism readmissions in the United States

Timothy Wen, MD, MPH; Jason D. Wright, MD; Dena Goffman, MD; Mary E. D'Alton, MD; William J. Mack, MD, MS; Frank J. Attenello, MD, MS; Alexander M. Friedman, MD, MPH

FIGURE
VTE readmissions by days from delivery hospitalization discharge

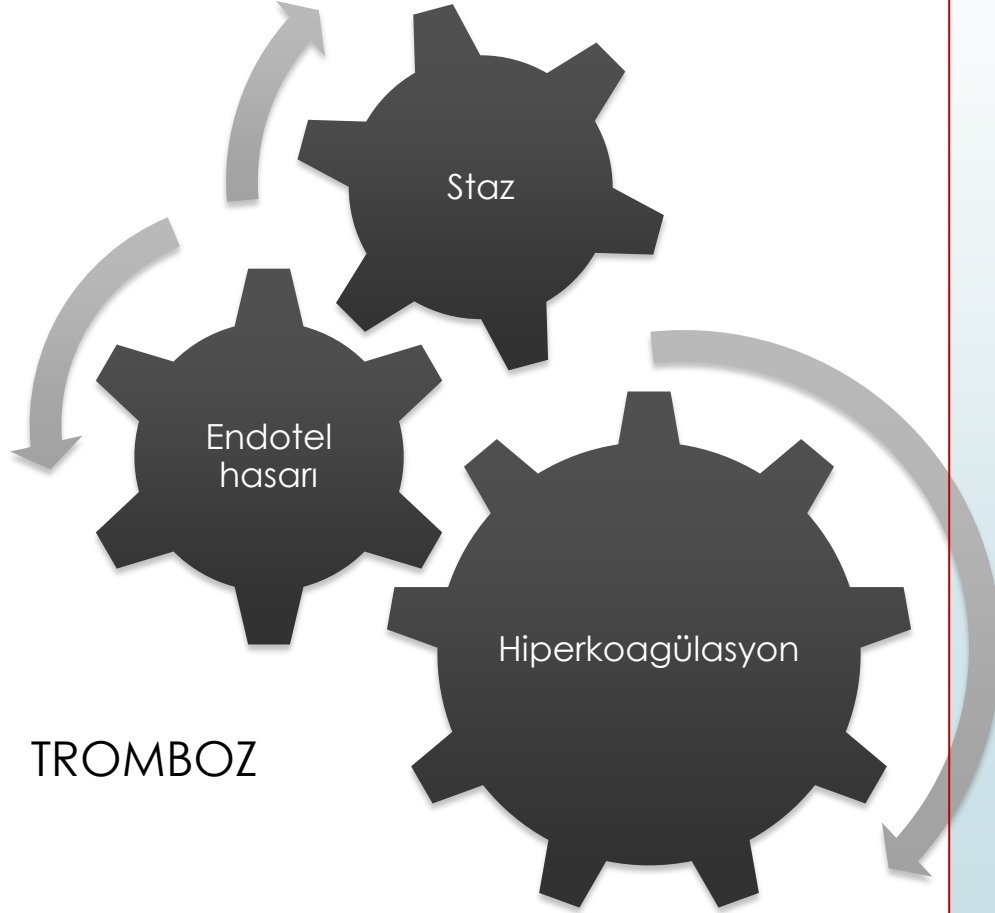


CONCLUSION: While the majority of events occurred within 20 days of discharge, risk factors other than thrombophilia and prior venous thromboembolism were generally associated with modestly increased odds of events, and only a small proportion of readmissions occurred among women with thrombophilia and prior events. Our data demonstrate both the challenging nature and urgent need for further research to determine which clinical practices and interventions may reduce risk for venous thromboembolism readmissions on a population basis.

Proportion of admissions for VTE, DVT, and PE occurring within 60 days of discharge from delivery hospitalization by 10-day periods (1–10, 11–20, 21–30, 31–40, 41–50, or 51–60 days).

Patogenez

Virchow Triadı



Koagulasyon faktörleri	Gebelikte görülen değişiklikler
Prokoagülanlar	
Fibrinojen	Artar
Faktör VII	Artar
Faktör VIII	Artar
Faktör X	Artar
Von Willebrand faktör	Artar
Plazminojen aktivator inhibitör-1	Artar
Plazminojen aktivator inhibitör-2	Artar
Faktör II	Değişmez
Faktör V	Değişmez
Faktör IX	Değişmez
Antikoagülanlar	
Serbest protein S	Azılır
Protein C	Değişmez
Antitrombin III	Değişmez

Ancak, trombolizis de belirgin şekilde artmıştır.

Klinik

- Alt ekstremitelerde sıcaklık artışı, hassasiyet ve eritem ile birlikte ağrı ve ödem
- Aşil tendonunun sıkıştırılması veya gerilmesiyle olan baldır ağrısı—Homans bulgusu
- %70 – 90'ı sol alt ekstremitte venlerinde meydana gelir – sağ iliak arter ve uterus kompresyonuna bağlı sol iliak vendeki artmış staza bağlı
- Pelvik venler – genel popülasyona göre pelvik venlerde DVT daha sık, ancak insidansı?

Tanı

- Klinik tanı zor – olguların yalnızca %10'unda doğrulanmıştır.
- Laboratuvar testleri
 - D-Dimer (fibrin yıkım ürünü) – gebelik haftası ilerledikçe ↑ (negatif ise güven verici)
- Kompresyon ultrasonografisi – ilk basamak test
- Manyetik rezonans venografi – iliofemoral ve pelvik ven trombozu tanısında yararlı
- Kontras Venografi (**altın standart**) – negatif öngörü değeri %98

DVT kuşkusuz

İliak'tan popliteal vena kadar proksimal venöz sistemin
proksimal venöz sistemin tamamı CUS ve eksternal iliak
ven Doppler'i

DVT

DVT değil

Semptomlar ve eksternal iliak ven
Doppler'i izole iliak DVT'yi düşündürüyorsa
MR

Antikoagülan kullanmadan
3. ve 7. günde CUS tekrarı

DVT

DVT değil

Klinik izlem



The American College of
Obstetricians and Gynecologists
WOMEN'S HEALTH CARE PHYSICIANS

ACOG PRACTICE BULLETIN

Clinical Management Guidelines for Obstetrician–Gynecologists

NUMBER 196

(Replaces Practice Bulletin Number 123, August 2011)

Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. This Practice Bulletin was developed by the American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics in collaboration with Andra James, MD, MPH; Meredith Birsner, MD; and Anjali Kaimal, MD, MAS.

Thromboembolism in Pregnancy



Royal College of
Obstetricians &
Gynaecologists

Reducing the Risk of Venous Thromboembolism during Pregnancy and the Puerperium

Green-top Guideline No. 37a

April 2015



CHEST

Supplement

ANTITHROMBOTIC THERAPY AND PREVENTION OF THROMBOSIS, 9TH ED: ACCP GUIDELINES

VTE, Thrombophilia, Antithrombotic Therapy, and Pregnancy

Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis,
9th ed: American College of Chest Physicians
Evidence-Based Clinical Practice Guidelines

Shannon M. Bates, MDCM; Ian A. Greer, MD, FCCP; Saskia Middeldorp, MD, PhD;
David L. Veenstra, PharmD, PhD; Anne-Marie Prabhulos, MD;
and Per Olav Vandvik, MD, PhD

SOGC CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

No. 308, June 2014 (Replaces No. 95, September 2000)

Venous Thromboembolism and Antithrombotic Therapy in Pregnancy

GEBELİKTE VENÖZ TROMBOEMBOLİZM
YÖNETİM REHBERİ



SONUÇ
TROMBOPROFİLAKSİ
ADINDA BİR
SORUNUMUZ VAR

TROMBOPROFİLAKSİ

MEKANİK YÖNTEM

- Mobilizasyon, egzersiz
- Dehidratasyondan kaçınma
- Varis çorabı
- Basınç uygulayan aletler

MEDİKAL YÖNTEM

- DMAH (ilk tercih)
- UFH
- Warfarin
- Fondaparinux



Royal College of
Obstetricians &
Gynaecologists

Reducing the Risk of Venous Thromboembolism during Pregnancy and the Puerperium

Green-top Guideline No. 37a

April 2015

GEBELİKTE VENÖZ TROMBOEMBOLİZM YÖNETİM REHBERİ

Türk Hematoloji Derneği



Antenatal Tromboprofilaksi

► Prenatal ve antenatal risk değerlendirilmesi;

- Tüm kadınlar gebelik öncesi ve erken gebelikte VTE risk faktörleri açısından değerlendirilmelidir.
- Yeni gelişen veya varolan herhangi bir nedenden dolayı hastaneye yatırılan gebelerde risk değerlendirmesi tekrarlanmalıdır.
- Risk değerlendirmesi intrapartum ve hemen doğum sonrası tekrarlanmalıdır.

Risk Skorlaması

Mevcut olan risk faktörleri	Puan
Major cerrahi ile ilgisi olmayan geçirilmiş VTE öyküsü	4
Major cerrahi sonrası VTE öyküsü	3
Bilinen yüksek riskli trombofili*	3
Medikal eşlik eden hastalıklar (kanser, kalp yetmezliği, aktif SLE vb)	3
1. Derecede akrabada tetiklenmemiş ya da östrojenle ilişkili VTE	1
VTE olmaksızın bilinen düşük riskli trombofili varlığı**	1
>35 yaş	1
Obezite; gebelik başlangıcı VKİ ≥ 30 kg/m ²	1
Obezite; gebelik başlangıcı VKİ ≥ 40 kg/m ²	2
Parite ≥ 3	1
Sigara içiciliği (>10 adet/gün)	1
Büyük variköz venler	1

*Yüksek riskli trombofili;

- Antitrombin eksikliği
- Protein C ya da S eksikliği
- Birden fazla düşük riskli trombofili varlığı
- Homozigot düşük riskli trombofili varlığı

**Düşük riskli trombofili;

- Faktör 5 Leiden heterozigotluğu
- Protrombin G20210A mutasyonu

Obstetrik Risk Faktörleri	Puan
Mevcut gebelikte preeklampsi varlığı	1
Üremeye yardımcı teknolojiler/IVF (yalnızca antenatal)	1
Çoğul gebelik	1
Eylemde sezaryen ile doğum	2
Elektif sezaryen ile doğum	1
Orta pelvis ya da rotasyonel operatif doğum	1
Uzamış eylem (>24 saat)	1
Postpartum kanama (>1 lt veya transfüzyon ihtiyacı)	1
Mevcut gebelikte preterm doğum (<37 hafta)	1
Mevcut gebelikte ölü doğum	1
Geçici Risk Faktörleri	
Gebelikte veya lohusalıkta epizyotomi hariç cerrahi girişim (appendektomi, postpartum sterilizasyon vb)	3
Hiperemezis gravidarum	3
Overyan hiperstimülasyon sendromu (yalnızca 1. trimester)	4
Mevcut sistemik enfeksiyon (İV antibiyotik veya hastaneye yatış gereken) (pnömoni, postpartum yara enf.)	1
İmmobilizasyon (≥3 gün), dehidratason	1
Uzun mesafeli yolculuk (>4 saat)	1

- Antenatal dönemde toplam puan;
 - **4** $\geq$ → ilk trimesterden itibaren
 - **3** → 28. gebelik haftasından itibaren
- Postnatal dönemde toplam puan **2** $\geq$ → postnatal en az 10 gün süreyle profilaksi
- Antenatal dönemde hastane yatışı varsa
- Puerperal dönemde hastanede uzun yatış (≥ 3 gün) veya tekrarlayan hastaneye yatış durumunda

PROFİLAKSİ ÖNERİLİYOR

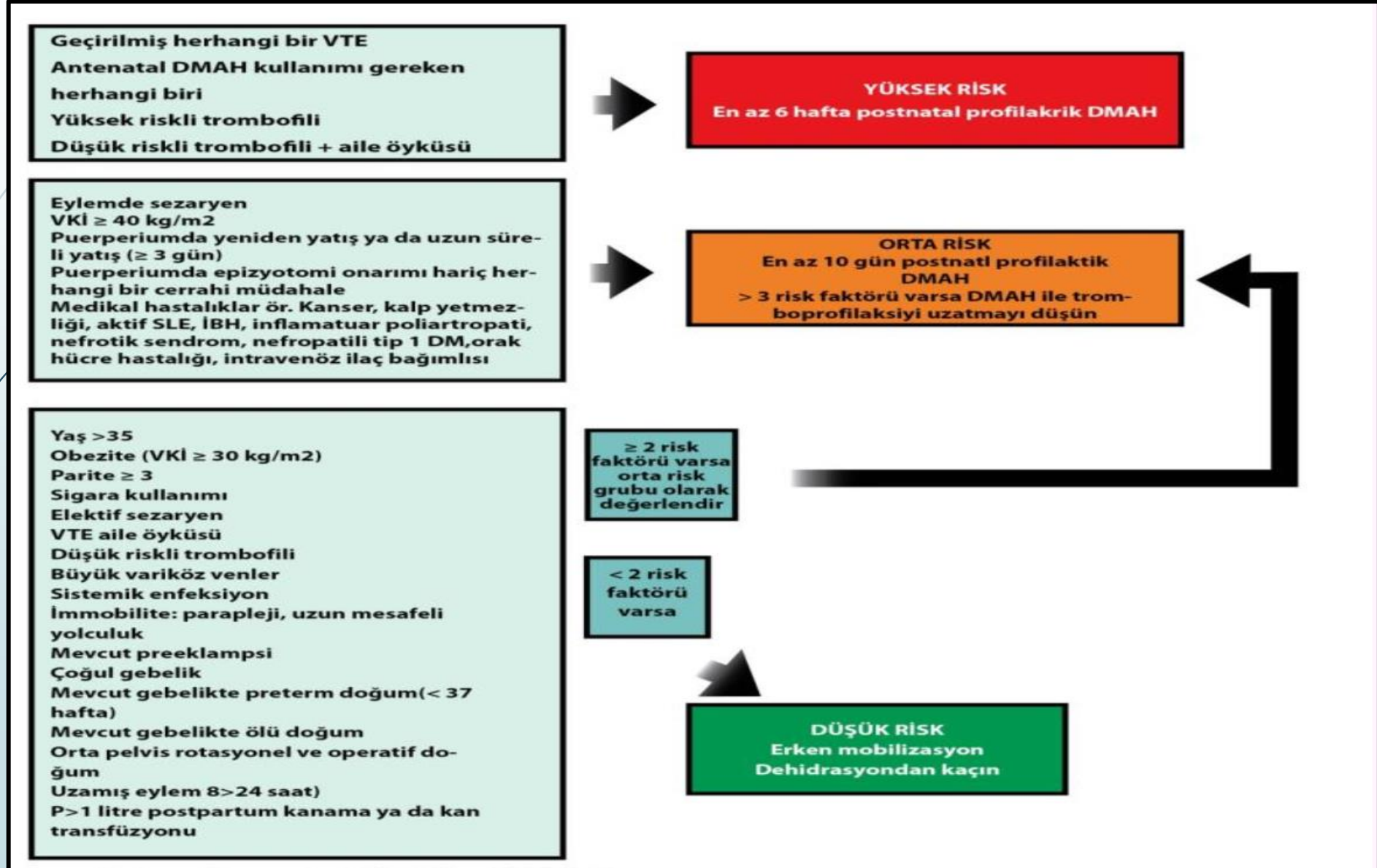
Risk faktörleri;

- Her trimester muayenesinde
- Her hastaneye yatışta
- Doğumu takiben değerlendirilmelidir.

İntrapartum Tromboprofilaksi

- Hastaneye yatışta risk faktörleri gözden geçirilir.
- Terapötik veya yüksek profilaktik dozda DMAH/AFH uygulanan gebelerde travay süresince tromboprofilaksi dozu uygulanır.
- Doğum planlı veya bölgesel anestezi uygulanılacaksa en az 12 – 24 saat önce DMAH/AFH kesilir.
- Bölgesel anestezi son profilaktik dozdan en az 12 saat, terapötik dozdan en az 24 saat sonra uygulanmalı.
- Bölgesel anestezi sonrası profilaksiye 4 saat sonra başlanmalı, kanül son dozdan 10-12 saat sonra çıkarılmalı. Kanül çıkarıldıktan 4 saat sonra profilaksiye başlanmalı
- Planlı sezaryen durumunda profilaksi dozu doğumdan 1 gün önce yapılmalı ve operasyon günü sabah dozu uygulanılmamalı

Postpartum Profilaksi



DMAH için Önerilen Dozlar

Ağırlık (kg)	Enoksaparin (Clexan)	Dalteparin (Fragmin)	Tinzaparin (Innohep)	Bemiparin
<50	20 mg/gün	2500 U/gün	3500 U/gün	2500 U/gün
50-90	40 mg/gün	5000 U/gün	4500 U/gün	3500 U/gün
91-130	60 mg/gün*	7500 U/gün*	7000 U/gün	5000 U/gün
131-170	80 mg/gün*	10000 U/gün*	9000 U/gün	7500 U/gün
>170	0,6 mg/kg/gün*	75 U/kg/gün*	75 Ü/kg/gün	75 U/kg/gün

*Bölünmüş iki doz halinde verilebilir



SOGC CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

No. 308, June 2014 (Replaces No. 95, September 2000)

Venous Thromboembolism and Antithrombotic Therapy in Pregnancy

Antepartum Tromboprofilaksi

■ Gebelik süresince terapötik antikoagülasyon;

- Gebelikten önce uzun süreli terapötik antikoagülasyon kullanımı
- Multiple VTE öyküsü

■ Gebelik süresince intermediate veya terapötik tromboprofilaksi;

- VTE öyküsü + antikoagülan kullanma öyküsü olmayan yüksek riskli trombofili varlığı (antitrombin eksikliği, APS).

■ Gebelik süresince profilaktik doz tromboprofilaksi;

- Anprovoked VTE öyküsü
- OKS kullanımı veya gebelikle ilişkili VTE öyküsü
- Provoked VTE öyküsü + düşük riskli trombofili varlığı
- Asemptomatik homozigot faktör V Leiden
- Asemptomatik homozigot protrombin gen mutasyonu 20210A
- Asemptomatik kombine trombofili
- Asemptomatik antitrombin III yetmezliği
- Gebelik sırasında obstetrik nedenli olmayan cerrahi girişim
- İlk antenatal vizitte $VKİ > 25 \text{ kg/m}^2$ olan bir kadında ≥ 7 gün katı antepartum yatak istirahati

Postpartum Tromboprofilaksi

► Her hangi biri varsa;

- VTE öyküsü
- Yüksek riskli trombofili: antifosfolipid sendromu, antithrombin eksikliği, homozigot faktör V Leiden veya protrombin gene mutasyonu 20210A veya kombine trombofili
- ≥ 7 günden katı yatak istirahati
- >1 lt peripartum or postpartum kanama veya kan/kan ürünü replasmanı ve eş zamanlı postpartum cerrahi
- Peripartum/postpartum enfeksiyon

► Her hangi ikisi varsa;

- İlk antepartum vizitte VKİ ≥ 30 mg/kg²
- Antepartum sigara içiciliği >10 /gün
- Preeklampsi
- Acil sezaryen
- IUGR
- Plasenta previa
- >1 lt peripartum or postpartum kanama veya kan/kan ürünü replasmanı
- Düşük riskli trombofili varlığı; faktör C veya S eksikliği, heterozigot faktör V Leiden veya protrombin gen mutasyonu
- Maternal kalp hastalığı, SLE, orak hücreli anemi, inflamatuvar barsak hastalığı, variköz venler, gestasyonel diabetes
- Preterm doğum
- Ölü doğum

➤ Üç veya daha fazlası varsa;

- Yaş > 35
- Parite ≥ 2
- ART gebelikleri
- Çoğul gebelik
- Ablasyo plasenta
- Erken membran rüptürü
- Elektif sezaryen
- Maternal kanser



ACOG PRACTICE BULLETIN

Clinical Management Guidelines for Obstetrician–Gynecologists

NUMBER 196

(Replaces Practice Bulletin Number 123, August 2011)

Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. This Practice Bulletin was developed by the American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics in collaboration with Andra James, MD, MPH; Meredith Birsner, MD; and Anjali Kaimal, MD, MAS.

Thromboembolism in Pregnancy

Table 3. Recommended Pharmacologic Thromboprophylaxis in Pregnancy and the Postpartum Period

Clinical Scenario	Antepartum Management	Postpartum Management
No history of VTE, no thrombophilia	Surveillance* without anticoagulation therapy	Surveillance without anticoagulation therapy or postpartum prophylactic anticoagulation therapy if the patient has multiple risk factors.†
VTE diagnosed during pregnancy	Adjusted-dose LMWH/UFH	Adjusted-dose LMWH/UFH for a minimum of 6 weeks postpartum. Longer duration of therapy may be indicated depending on the timing of VTE during pregnancy, prior VTE history, or presence of a thrombophilia. Oral anticoagulants may be considered postpartum based upon planned duration of therapy, lactation, and patient preference.
Single provoked VTE (precipitated by a specific event such as surgery, trauma, or immobility) unrelated to estrogen or pregnancy due to a transient (resolved) risk factor, no thrombophilia	Surveillance* without anticoagulation therapy	Surveillance without anticoagulation therapy or postpartum prophylactic anticoagulation therapy if the patient has additional risk factors.†
History of single unprovoked VTE (no identified precipitating factor present; includes prior VTE in pregnancy or associated with hormonal contraception), not on long-term anticoagulation	Prophylactic, intermediate-dose, or adjusted-dose LMWH/UFH	Prophylactic, intermediate-dose, or adjusted-dose LMWH/UFH regimen for 6 weeks postpartum
Low-risk thrombophilia‡ without previous VTE	Surveillance* without anticoagulation therapy	Surveillance without anticoagulation therapy or postpartum prophylactic anticoagulation therapy if the patient has additional risks factors†
Low-risk thrombophilia‡ with a family history (first-degree relative) of VTE	Surveillance* without anticoagulation therapy or prophylactic LMWH/UFH	Postpartum prophylactic anticoagulation therapy or intermediate-dose LMWH/UFH
Low-risk thrombophilia‡ with a single previous episode of VTE—Not receiving long-term anticoagulation therapy	Prophylactic or intermediate-dose LMWH/UFH	Postpartum prophylactic anticoagulation therapy or intermediate-dose LMWH/UFH
High-risk thrombophilia§ without previous VTE	Prophylactic or intermediate-dose LMWH/UFH	Postpartum prophylactic anticoagulation therapy or intermediate-dose LMWH/UFH
High-risk thrombophilia§ with a single previous episode of VTE or an affected first-degree relative—Not receiving long-term anticoagulation therapy	Prophylactic, intermediate-dose, or adjusted-dose LMWH/UFH	Postpartum prophylactic anticoagulation therapy, or intermediate or adjusted-dose LMWH/UFH for 6 weeks (therapy level should be equal to the selected antepartum treatment)
Two or more episodes of VTE—Not receiving long-term anticoagulation therapy (regardless of thrombophilia)	Intermediate-dose or adjusted-dose LMWH/UFH	Postpartum anticoagulation therapy with intermediate-dose or adjusted-dose LMWH/UFH for 6 weeks (therapy level should be equal to the selected antepartum treatment)
Two or more episodes of VTE—Receiving long-term anticoagulation therapy (regardless of thrombophilia)	Adjusted-dose LMWH or UFH	Resumption of long-term anticoagulation therapy. Oral anticoagulants may be considered postpartum based upon planned duration of therapy, lactation, and patient preference.

Abbreviations: LMWH, low-molecular-weight heparin; UFH, unfractionated heparin; VTE, venous thromboembolism.

*VTE risk assessment should be performed pre-pregnancy or early in pregnancy and repeated if complications develop, particularly those necessitating hospitalization or prolonged immobility.

†First-degree relative with a history of a thrombotic episode, or other major thrombotic risk factors (eg, obesity, prolonged immobility, cesarean delivery).

‡Low-risk thrombophilia: Factor V Leiden heterozygote; prothrombin G20210A mutation heterozygote; protein C or protein S deficiency, antiphospholipid antibody.

§High-risk thrombophilias include Factor V Leiden homozygosity, prothrombin gene G20210A mutation homozygosity, heterozygosity for factor V Leiden and prothrombin G20210A mutation, or antithrombin deficiency.

Elastik Kompresyon Çorapları

- Hastaneye yatışı yapılan ve antikoagulan tedavinin kontrendike olduğu gebe/lohusalar
- Sezaryen sonrası hastanede yatan, (DMAH/AFH tedavisine ilave olarak) ve VTE için yüksek risk grubunda olduğu düşünülen (geçirilmiş VTE öyküsü olanlar veya 3'den fazla risk faktörü bulunanlar) gebe/lohusalar,
- Geçirilmiş VTE öyküsü olan poliklinik hastaları (DMAH/AFH tedavisine ilave olarak)
- 4 saatten uzun yolculuk yapacak gebe/lohusalar

A comparison of recommendations for pharmacologic thromboembolism prophylaxis after caesarean delivery from three major guidelines

KL Palmerola, ME D'Alton, CO Brock, AM Friedman

Department of Obstetrics & Gynecology, Columbia University College of Physicians and Surgeons, New York, NY, USA

Correspondence: A Friedman, Department of Obstetrics and Gynecology, Columbia University College of Physicians and Surgeons, 622 West 168th Street, PH 16-66, New York, NY 10032, USA. Email amf2104@cumc.columbia.edu

Accepted 13 August 2015. Published Online 5 October 2015.

Objective Guidelines for pharmacologic obstetric venous thromboembolism (VTE) prophylaxis from the American Congress of Obstetricians (ACOG), the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG), and the American College of Chest Physicians (Chest) vary significantly. The objective of this study was to determine the practical implications of these recommendations in terms of prophylaxis rates for a tertiary obstetric population.

Under RCOG guidelines, 85.0% of patients would receive post-caesarean pharmacologic prophylaxis (95% CI 80.5–88.6%). In comparison, 1.0% of patients would receive pharmacologic prophylaxis under ACOG guidelines (95% CI 0.3–3.0%) and 34.8% of patients would receive prophylaxis under Chest guidelines (95% CI 29.6–40.4%).

Postpartum venous thromboembolism prophylaxis may cause more harm than benefit: a critical analysis of international guidelines through an evidence-based lens

A Kotaska^{a,b,c,d}

^a Territorial Clinical Lead, Women's & Children's Health, Northwest Territories Health and Social Services Association, Stanton Territorial Hospital, Yellowknife, NT, Canada ^b School of Population and Public Health, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada ^c Department of Obstetrics and Gynaecology, University of Manitoba, Winnipeg, MB, Canada ^d Department of Obstetrics and Gynaecology, University of Toronto, Toronto, ON, Canada

Correspondence: A Kotaska, Territorial Clinical Lead, Women's & Children's Health, Northwest Territories Health and Social Services Association, Stanton Territorial Hospital, Yellowknife, NT Canada X1A 2N1. Email Andrew_kotaska@gov.nt.ca

Accepted 27 January 2018. Published Online 7 March 2018.

Whether low molecular weight heparin (LMWH) benefits postpartum women with risk factors such as caesarean delivery (CD) is unknown. Prospective evidence is lacking and Cochrane reviewers have called for large randomised controlled trials (RCTs).¹ However, based on case-control studies and expert opinion, most national obstetric guidelines recommend LMWH prophylaxis in large numbers of postpartum women and most women after CD.²

Tweetable abstract Randomised trials should demonstrate more benefit than harm before widespread postpartum low-molecular-weight heparin is recommended.

- The preventive effect of 1 week of postpartum LMWH is unknown.
- Estimate the risk of significant haemorrhage to be 0.3–1.1%.
- The drug cost for 7 days of enoxaparin is approximately £22 in the UK and \$100 in the USA, yielding a drug cost to prevent one VTE between £80,000 and \$400,000, not including the costs of administration and treating complications.

SONUÇ

- Gebelikte VTE riski yüksektir
- Önemli bir mortalite nedenidir
- Her gebeyi VTE risk faktörleri açısından değerlendirip uygun tedaviyi düzenlemek maternal mortalitenin azalmasını sağlayacaktır.