

Gäller för: Verksamhet Obstetrik

Giltig från: 2025-11-12

Innehållsansvar: Maria Revelj, (marre19), Överläkare

Giltig till: 2027-11-12

Granskad av: Erica Ginström Ernstad, (erigi2), Sektionschef

Godkänd av: Anneli Falk, (annfa17), Verksamhetschef

Tromboembolism, behandling av venös tromboembolism VTE under graviditet och puerperium

Förändringar sedan föregående version

Ersätter version ifrån 2022-03-06. Revideringen gäller förprov målvärde antiXa för högdosprofylax efter en månads terapeutisk behandling. Målvärde sänks så att nedre gränsen blir 0,1.

Nytt intervall: 0,1-0,3

2025-11-07 förlänger rutin utan medicinska ändringar.

Medicinsk rådgivare

Erica Ginström Ernstad, Sektionschef Obstetrik, Kvinnosjukvården SU

Innehållsförteckning

Förändringar sedan föregående version	1
Definition	2
Utförande	2
1. Akuta analyser	2
2. Trombofiliutredning.....	3
3. Mobilisering.....	3
4. Trombektomi	4
5. Vena Cava.....	4
6. Trombolys	4
7. ECMO	4
8. Antikoagulantibehandling	4

8.1 DVT i armar, ben och bäckenvenor samt lungemboli med stabil cirkulation	5
8.2 Lungemboli med instabil cirkulation, vena cava trombos eller DVT på ovanlig lokalisering, vid ökad blödningsrisk och vid indikation för trombolys.	5
8.3 Fortsatt behandling fram till partus efter minst en månads terapeutisk behandling.....	6
8.4 Handläggning vid partus	7
8.5 Åtgärder avseende barn vid partus.....	7
9. Allmänt - postpartum	7
9.1 Amning	8
9.2 Behandlingslängd vid tromboembolism under graviditet.....	8
Åtgärder avseende barn till mödrar med trombos under graviditet	9
Diagnos kodnummer vid tromboembolism	9
Uppföljning, utvärdering och revision.....	10
Granskare/arbetsgrupp	10
Referens	10
Bilaga 1	11
Heparininfusion vid tromboembolism	11
Första trimestern och postpartum	Error! Bookmark not defined.
Andra och tredje trimestern	11
Justering av heparindropp efter kontroll av APTT	12

Definition

Venös tromboembolism; tromber i vener i ben, armar, intrakraniellt och i andra venösa system exempelvis splanchnicus, samt lungemboli är VTE. Hjärtinfarkt och stroke orsakas av arteriella tromboser och berörs ej i dessa riktlinjer.

Utförande

1. Akuta analyser

Före behandling tas följande prover och lämnas till lab **inom 1 timme**:

Laboratorieanalys	Rör för provtagning
Hb, TPK	1 EDTA-rör, lila kork
APTT, PK(INR)	1 Na-citrat, ljusblå kork
Kreatinin, ALAT	1 grönt rör med gel

Vid PK (INR) > 1.2, S-kreatinin > 170 $\mu\text{mol/L}$,* TPK < $85 \times 10^9/\text{L}$ samt förlängd APTT måste antikoagulantibehandling individualiseras. **Obs!** Att förlängd APTT kan förekomma vid lupus antikoagulans och är ett tecken på ökad trombosrisk istället för blödningsbenägenhet.

2. Trombofiliutredning

Trombofiliutredning utförs om inte tidigare utredning finns. Blodprover tas **före behandling**. Skickas till laboratoriet för omhändertagande **inom 30 minuter**, ring och meddela att prover analyseras efter verifierad diagnos.

Obs! Efter diagnos kontaktas lab för information att trombofiliprover skall analyseras.

Utredning under graviditet är viktig eftersom trombofili kan innebära behov av specifik behandling av barnet i neonatalperioden vid antitrombin och protein C/S brist.

Laboratorieanalys	Rör för provtagning
Trombofili inklusive lupusantikoagulans	5 Na-citrat, ljusblå kork
APC resistens (Faktor V Leiden), protrombingen mutation	1 EDTA-rör, lila kork
Kardiolipin/beta2 glykoprotein I antikroppar	Ingår i provtagning lupusantikoagulans

Använd remiss 3a klinisk kemi (kryssa i venös trombosutredning och lupus screening) och immunologremiss. [Klinisk kemi 3a Koagulation med anvisningar \(vgregion.se\)](#)

Heparin/lågmolekylärt heparin (LMH) påverkar analysen av lupus antikoagulans. Antitrombin kan vara lågt på grund av akut trombos och fritt protein S är lågt under graviditet. Vid protein C och protein S brist hos kvinnan kontrolleras även den blivande fadern (se nedan).

3. Mobilisering

Typ av VTE	Åtgärd
DVT nedre extremitet	Direkt mobilisering Kompressionsstrumpa klass I efter en månad klass II
DVT övre extremitet	Direkt mobilisering
Bäckentrombos	Direkt mobilisering Hög kompressionsstrumpa klass I

	efter en månad klass II
Cava-trombos	Sängläge första dygnet, därefter mobilisering Höga kompressionsstrumpor klass I efter en månad klass II
Lungemboli opåverkad	Direkt mobilisering
Lungemboli med cirkulationspåverkan	Mobilisering efter hand, övervakning på IVA/MIVA/CIVA

4. Trombektomi

Vid **cirkulationsstörning i extremitet** vid VTE ta kontakt med kärlkirurg för konsult via SU:s växel och ställningstagande till trombektomi.

5. Vena Cava

Filter rekommenderas inte under graviditet. I särskilda fall där heparin är kontraindicerat eller fortsatt trombotiseringsrisk trots full antikoagulation kan ett övervägande av cavafilter göras i ett multiprofessionellt team.

6. Trombolys

Trombolys ges vid livshotande massiv lungemboli med cirkulationspåverkan i samarbete med internmedicin eller anestesilog och kan ges vid sinustrombos på ordination av neurolog. Patienten övervakas och behandlas på intensivvårdsenhet. Trombolys ges på samma indikationer som hos icke-gravid och beredskap för blödningskomplikationer måste finnas. Uppdelade doser av Actilyse kan övervägas för att minska blödningsrisken.

Graviditeten kan fortsätta efter trombolys eftersom påverkan på foster inte förekommer vid Actilysebehandling i sig. Bedömning görs individuellt.

7. ECMO

Vid stor lungemboli där inte trombolys har varit möjlig eller otillräcklig. Kontakta thoraxkirurg alt narkosläkare vid SU. ECMO kan behövas.

8. Antikoagulantibehandling

Obs!

- Vid **misstanke på LE eller stark misstanke på DVT** påbörjas behandling före den diagnostiska utredningen!

Vid ökad blödningsrisk eller vid VTE under de sista 4 veckorna före BP eller vid risk för snar förlossning planeras antikoagulantia individuellt i samråd med erfaren obstetriker. Det kan vara aktuellt att

behandla med intravenös infusion av ofraktionerat heparin, se [bilaga 1](#) nedan.

Orala antikoagulantia (Waran) är kontraindicerade under graviditet med hänsyn till barnet, förutom vid mekanisk hjärklaffprotes eller allergier mot heparin/heparinoider om fondaparinux (Arixtra) inte kan användas. Nya orala antikoagulantia skall **inte** ges under graviditet och amning. Behandling med Waran eller Arixtra sker i samråd med erfaren obstetriker och/eller Koagulationscentrum, SU/S.

- **Informera alla patienter** om blödningsrisk vid antikoagulantibehandling och ge om möjligt **halsbricka Fragmin alternativt Innohep!**

8.1 DVT i armar, ben och bäckenvenor samt lungemboli med stabil cirkulation

Subkutan behandling

Starta med **Fragmin 125 IE/kg kroppsvikt var 12:e timme alt, Innohep 100 enheter/kg var 12:e timme.**

Justering av tidpunkt för injektion till morgon- och kvällsdos.

Behandlingen följs med **anti-Xa aktivitet**, som bestäms i Na-citrat blod (1 st blått rör) och lämnas **omgående** till lab för centrifugering och analys. Begär **akut svar** på remiss 3a klin kem.

Anti-Xa aktivitet analyseras alla dagar på Östra.

Tidpunkt för kontroll	Målvärde
samma dag som start 3 timmar efter injektion	Anti-Xa aktivitet, E/ml 0.6-1.0
under terapeutisk behandling före injektion 3 timmar efter injektion	0.3-0.6 0.6-1.0

Vid behov av dosjustering ökas eller minskas dosen med 2500 enheter Fragmin/Innohep per dygn. Ackumulationseffekt kan förekomma minst i en vecka. Dagliga kontroller av anti-Xa aktivitet görs tills adekvat dosering och därefter före injektion 1 gång/vecka fram tills högdosprofylax ges. Se nedan. Kontroll därefter var 4–6 vecka.

Terapeutisk behandling ges minst en månad. Symtom skall ha avklingat om dosen skall sänkas och övergång till högdosprofylax. Vid misstanke på påbyggnad av tromb eller utebliven regress görs kontroll med ultraljud alternativt MRI.

8.2 Lungemboli med instabil cirkulation, vena cava trombos eller DVT på ovanlig lokalisering, vid ökad blödningsrisk och vid indikation för trombolys.

Intravenös och subkutan behandling

1. Bolusdos av **Heparin 75-100 IE/kg** kroppsvikt intravenöst följt av intravenös infusion av heparin enligt bilaga 1. Kontroll av behandling med heparininfusion sker genom att **APTT** kontrolleras 6 timmar efter start av heparininfusionen och skall då vara **80-90 sekunder**. Följ APTT var 4-6 timme tills adekvat heparineffekt uppnås. Justering av dropptakt, se bilaga 1. Viktigt att snabbt få adekvat antikoagulantiaeffekt för att undvika tillväxt av tromb och embolisering.
2. Efter **minst 2 dygn** och om klar förbättring och ingen indikation för trombolys föreligger påbörjas **Fragmin/ Innohep behandling** sc enligt ovan. **Heparindropp** stängs av 2 timmar efter första subkutana injektionen av Fragmin/Innohep som ges på morgonen.

8.3 Fortsatt behandling fram till partus efter minst en månads terapeutisk behandling

Aktuell total behandlingsdos av LMH halveras och fördelas på två doser med 12 timmars intervall. Anpassa doseringen till engångssprutor. Fragmin/Innohep justeras med 2 500 enheter Fragmin alternativt Innohep per dygn vid behov. **Anti-Xa aktivitet** eftersträvas **0.1 -0.3 enheter/ml före injektion** och denna behandling bibehålls fram till partus.

Tidpunkt för kontroll	Målvärden
före injektion	Anti-Xa aktivitet, E/ml 0.1-0.3
3 timmar efter injektion	< 0.45
Vid adekvat anti-Xa aktivitet kontroll före injektion	0.1-0.3

Vid behov av dosjustering ökas eller minskas dosen med 2500 enheter Fragmin/Innohep/dygn, se ovan. Kontroll 1 gång/vecka tills adekvat och stabil anti-Xa aktivitet uppnåtts och därefter 1 gång/månad.

8.4 Handläggning vid partus

Skall föda på **avd 314**, specialförlossningen. Glöm inte diagnoskod inklusive ev. trombofili se nedan.

Planeras individuellt med **behandlingsplan som skall finnas i Obstetrix**.

Se PM [Trombosprofylax under partus och puerperium](#).

Induktion sker på sedvanliga obstetriska indikationer inte pga. fragminbehandling enbart.

Kontraindikation för EDA/spinal anestesi.

Vid högdosprofylax eller normaldosprofylax med mer än 5 000 enheter Fragmin eller mer än 4500 enheter Innohep per dygn föreligger relativ kontraindikation för EDA/spinal.

OBS! Tänk på alternativa smärtlindringsmetoder så att dessa patienter får adekvat hjälp.

Vid medicinskt behov av EDA/spinal, individuell planering med minskad antikoagulantibehandling något - några dygn **före** planerad förlossning.

Reduktion av dosen LMH beror på aktuell anti-Xa aktivitet. Oftast räcker det med minskning av dosen 1–2 dagar före induktion eller sectio. Följ effekten med anti-Xa aktivitet före och tre timmar efter morgoninjektion. Vid anläggning av spinal/EDA skall anti-Xa aktivitet vara mindre än 0.1 enheter/ml. Förlossningsdagen ges trombosprofylax 2500 enheter Fragmin alternativt Innohep först efter sectio eller tidigast 2 timmar efter anläggning av EDA.

Fortsatt profylax efter anläggning av EDA/spinal individualiseras. EDA kateter tas inte bort förrän 6 timmar efter Fragmin/Innohep enligt ovan.

8.5 Åtgärder avseende barn vid partus

Vid **hereditär eller misstänkt hereditär antitrombinbrist** tas alltid prov för akut bestämning av antitrombin i navelsträngsblod. Vid konstaterad brist hos barnet (AT < 30 kIE/L), indikation för behandling med antitrombinkoncentrat. Risk för allvarlig trombotisering av barnet utan behandling. Neonatolog informeras före födelsen.

Vid **protein C eller protein S brist** hos **båda föräldrar** tas navelsträngsblod för bestämning av protein C respektive protein S. Neonatolog informeras före födelsen. Homozygot genotyp utgör indikation för behandling med protein C-koncentrat respektive plasma

och trombosprofylax. Svårt livshotande tillstånd med trombotisering av det homozygota barnet, purpura fulminans, inträffar utan behandling.

9. Allmänt - postpartum

Antikoagulantibehandling ges individuellt och vid behandling med **Fragmin/Innohep** sköts patienten via spec-MVC till och med efterkontroll. Vanligen behålls Fragmin/Innohep de närmsta veckorna efter partus för senare övergång till Waran via AK-mottagningen. AK-mottagning finns på Östra sjukhuset. [Remiss för AVK](#)

Glöm ej skriva recept på Waran.

Om längre tids antikoagulantibehandling indicerad eller patienten inte färdigutredd vid efterkontroll 12 veckor postpartum skickas i god tid **remiss till trombosmottagning** (företrädevis redan från BB) på SU/Östra för fortsatt behandling, utredning och kontroll. PAL på obstetrikenheten är ansvarig för patienten tills Med.klin tar över ansvaret, vanligen 3 månader efter remiss. Vid insättande av Waran efter BB-tid skickas remiss till AK-mottagningen vid hemgång se nedan. Insättande av och kontroll av Waranbehandling sker då på AK-mottagningen.

Postpartum kan doserna av heparin/LMH minskas pga. normalisering av plasmavolyum och njurclearance. Kontroll av anti-Xa aktivitet görs under BB-vistelsen för ev. dosjustering. Vid terapeutisk behandling individuell dosering och dagliga kontroller. Vid högdosprofylax kontroll av anti-Xa aktivitet dag 2–3 efter partus då doseringen återgått till dos före partus. Vid komplicerade förlossningar eller andra komplikationer, individualisering.

Vid svår smärta postpartum överväg blödningskomplikation.

9.1 Amning

Vid behandling med **heparin/LMH och Waran kan amning ske på sedvanligt sätt**. Ingen av substanserna går över i modersmjölken så att barnet påverkas. Neonatolog informeras om behandling med Waran då ibland kontroll av PK(INR) hos barnet görs vid prematuritet.

Antikoagulantia såsom Xarelto och Eliquis passerar över i modersmjölk och är kontraindicerade.

9.2 Behandlingslängd vid tromboembolism under graviditet

Alla patienter behandlas minst 6 veckor postpartum. I övrigt se nedan.

Typ av VTE	Åtgärd
DVT nedre extremitet DVT övre extremitet	Minst 3–6 månader
Jugularistrombos Proximal trombos nedre extremitet Bäckenstrombos	Minst 6 mån-1 år
Cava-trombos	Minst 1 år
Lungemboli	Minst 1 år
Cerebral VTE	Minst 1 år

Total behandlingstid är dessutom beroende av trombofiliutredning och resttillstånd efter VTE.

Vid **mer än 6 veckors antikoagulantibehandling postpartum** överväg Waran.

För start efter initial LMH behandling och fortsatta kontroller av Waranbehandling remitteras patienten i god tid till **AK-mott, SU/Östra-** (El om pat hör någonannastans till lämpligt hemsjukhus såsom te x Alingsås, Kungälv m.fl. **Viktigt att ange förlossningsdatum på remissen! Fyll i särskild remiss till AK-mottagningen. [Remiss för AVK.](#)**

Vid efterkontroll på Spec-MVC hos obstetriker görs genomgång av profylax vid framtida graviditeter, råd om antikonception och avrådan från östrogenbehandling, risker för ny VTE och risker för barnet. Patienter som inte behöver mer än 3 månaders behandling postpartum avslutas via spec-MVC. **Glöm inte rapportera till koagulationscentrum om dubbel trombofilier, antitrombinbrist, protein C- och S-brist.** Patienten kan sedan vid behov kontakta dem för rådgivning.

Vid större VTE görs uppföljning efter 6 månader respektive 1 års behandling på trombosmottagningarna vid respektive sjukhus om denna tidpunkt infaller efter 12 veckor postpartum. Glöm inte remiss i god tid, se ovan. Förlängd behandling kan vara indicerad vid kvarstående defekter på grund av kvarvarande trombrester dessutom värdering av eventuell diagnosticerad trombofili.

Åtgärder avseende barn till mödrar med trombos under graviditet

Trombofilier ärvs vanligen dominant autosomalt. Förutom antitrombin behöver inte någon utredning göras förrän strax före tonåren eller vid risk för trombos tex stor operation, gipsning eller längre immobilisering.

Föräldrar informeras om att berätta om sin egen trombos, även i frånvaro av trombofili, till barnläkare om barnet blir sjukt och kräver läkarkontakt.

Vid **akut behov av koagulationskonsult** kontakta koagulationsjouren, Sahlgrenska sjukhuset **via växeln, 031-342 10 00**.

Diagnos kodnummer vid tromboembolism

Nedan följer diagnoser för hereditär och förvärvad trombofili:

D68.5A	APC resistens
D86.5B	brist antitrombin
D68.5C	brist på protein C
D68.5D	brist protein S
D68.5E	protrombingenmutation
D68.5W	Annan primär trombofili
D68.5X	Primär trombofili ospecificerad
D68.6A	Antifosfolipidantikroppssyndrom
D68.6B	Kardiolipinantikroppssyndrom
D68.6C	Närvaro av lupus antikoagulans
D68.6W	Annan specificerad trombofili
D68.6X	Annan trombofili ospecificerad

Uppföljning, utvärdering och revision

Verksamhetschef ansvarar för uppföljning av innehållet i rutinen. Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i Obstetrix/Melior, om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControl PRO.

Granskare/arbetsgrupp

Maria Revelj, Överläkare, Obstetriken, Kvinnosjukvården SU

Anna Hagman, Mödrahälsovårdsöverläkare, Regionhälsan, VGR

Kristin Nilsson, barnmorska, Kvinnosjukvården SU

Referens

[Venös tromboembolism och antikoagulantibehandling hos vuxna och vid graviditet \(vgregion.se\)](#)

Bilaga 1

Heparininfusion vid tromboembolism

Doseringsschema för i.v. heparininfusion som styrs genom dosjusteringar enligt tabellen nedan: "**Justering av heparindropp efter kontroll av APTT**" Kontroll av APTT görs före bolusdos och 4 timmar efter infusionstart därefter justering av dropptakt och kontroll av APTT enligt nedan.

OBS! Ta alltid APTT i den arm som inte har heparindropp!

Alla oberoende av graviditetstid och också postpartum:

Bolusdos, 75-100 E heparin/kg kroppsvikt, ges i.v. i samband med start av heparininfusion.

Den högre dosen ges vid stark misstanke på lungemboli. Vid vikt > 100 kg ges max 10 000 E heparin i.v.

Första trimestern och postpartum

Heparininfusion (15 000 E heparin i 500 ml 0,9 % NaCl = 30 E heparin/ml) ges initialt med dropptakt så att beräknad dygnsdos blir **400 E** heparin/kg kroppsvikt.

Vikt vid inskrivning, kg	Dygnsdos, E	Droptakt, ml/h
≤-60	20 000	28
60-70	24 000	33
70-80	28 000	39
80-90	32 000	44
≥90-	36 000	50

Justering enligt nedan efter kontroll av APTT

Andra och tredje trimestern

Heparininfusion (20 000 E heparin i 500 ml 0,9 % NaCl) ges initialt med dropptakt så att beräknad dygnsdos blir **500 E** heparin/kg kroppsvikt.

Vikt vid inskrivning, kg	Dygnsdos, E	Droptakt, ml/h
≤-60	25 000	26
61-70	30 000	31
71-80	35 000	36
81-90	40 000	42

≥91

45 000

47

Justering enligt nedan efter kontroll av APTT

Justering av heparindropp efter kontroll av APTT

Observera att denna tabell gäller enbart för APTT bestämt med det reagens från STAGO som används på C- lab SU/S, SU/M, och SU/Ö.

APTT	Åtgärd
> 160	Kontrollera infusionsblandningen. Nytt APTT prov. Stäng av droppet i 1 tim. Behåll infusionshastigheten om det är första APTT efter droppstart. Annars sänk droppakten med 9 ml/tim. Nytt prov efter 4 tim. Kontakta jouren
141-160	Sänk droppakten med 9 ml/tim en gång. Nytt prov efter 6 tim. Kontakta jouren
111-140	Sänk droppakten med 6 ml/tim en gång. Nytt prov efter 6 tim.
90-110	Sänk droppakten med 3 ml/tim en gång. Nytt prov efter 6 tim.
70-90	Oförändrad droppakt. Om första kontroll ta nytt prov efter 6 tim, annars efter 12-24 tim.
50-69	Öka droppakten med 6 ml/tim en gång. Nytt prov efter 4 tim.
< 50	Ge 2 500 IE heparin i.v. samt öka droppakten med 9 ml/tim en gång. Nytt prov efter 4 tim.

OBS! Om **inte terapeutisk effekt av heparin dvs APTT 70-90 s** efter 3 provtagningar kontaktas jouren som tar ställning till kontakt med erfaren kollega eller koagulationsjour, SU.

Gravida behöver vanligtvis högre doser av heparin än icke-gravida kvinnor.

Information om handlingen

Handlingstyp: Riktlinje verkställighet

Gäller för: Verksamhet Obstetrik

Innehållsansvar: Maria Revelj, (marre19), Överläkare

Granskad av: Erica Ginström Ernstad, (erigi2), Sektionschef

Godkänd av: Anneli Falk, (annfa17), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9786-1429723585-259

Version: 6.0

Giltig från: 2025-11-12

Giltig till: 2027-11-12