

Fremgangsmåte ved platehemming, antikoagulasjon og tromboseprofylakse for ortopediske akuttpasienter

Endring siden forrige versjon

Lagt inn ny referanse i prosedyren

Formål:

Sikre korrekt forberedelse til operasjon for pasienter med akutte skader i bevegelsesapparatet. Hindre trombemboliske og kardielle komplikasjoner samt unødvendig blødning og unødvendig ventetid.

Gjelder for alle medarbeidere ved ortopedisk avdeling ansatte SØ, akutt ortopedi.

Elektiv kirurgi, se egen prosedyre: [Tromboseprofylakse ved protese kirurgi, hofte og kne. Moss 4 SØM](#)

Definisjoner:

Blodpropp: blodkoagler/tromber som tilstopper blodbanen.

Dalteparin (Fragmin®) er et lavmolekylært heparin, som hemmer koagulasjonsfaktor Xa og dermed blodets levringssevne / evne til å danne blodpropper. Administreres s.c. = subcutan, vanligvis i underhuds fett på magen.

Warfarin: Vitamin K antagonist, hemmer blodets koagulasjon, effekt måles med INR. Kirurgi kan utføres ved $INR \leq 2,0$. Epidural fra $INR \leq 1,6$, spinal fra $INR \leq 1,8$.

DOAK: direkte orale antikoagulantia. Dabigatran er faktor IIa hemmer. Apiksaban, Edoksaban og Rivaroksaban er faktor Xa hemmere, akkurat som Dalteparin, bare som tablett.

Akuttkirurgi kan gjennomføres etter 2 halveringstider. Spinal anbefalt ventetid 48 h, men unntak kan gjøres når generell anestesi ansees mer risikofyllt. Minste ventetid 2 halveringstider.

Halveringstid etter nyrefunksjon	eGFR > 80	eGFR 50-80	eGFR 30-50	eGFR < 30 (DOAK ikke anbefalt)
Dabigatran (renal eliminering 80%)	12-17 timer	17 timer	19-25 timer	>25 timer
Rivaroksaban (renal eliminering 33%)	6 t	9 t	10 t	≥10 t
Apiksaban (renal eliminering 25%)	5-13 t	5-13 t	5-13 t	≥17 t
Edoksaban (renal eliminering 50%)	8-14 t	8-14 t	8-14 t	≈17 t

Blodplatehemmere brukes som beskyttelse mot arterielle tromber (slag, hjerteinfarkt). Det er mild platehemming ved bruk av Albyl E (acetylsalicylsyre) og dipyridamol, mens den er kraftigere med klopido-grel, prasugrel og ticagrelor. Effekten avtar først etter 5 dager ved syntese av nye blodplater. Platehemmere kan ikke erstattes av andre typer medikamenter. Pasienter på klopido-grel, prasugrel og ticagrelor kan ikke få spinal/EDA akutt. Albyl E og dipyridamol er ok.

Fremgangsmåte:

Indikasjoner for tromboseprofylakse med Dalteparin:

- Pasienter med traumer/frakturer som blir sengeliggende mer enn 1 døgn, uavhengig av om de skal opereres eller ikke.
- Kirurgi på pasienter over 40 år med forventet sengeleie over 1 døgn.
- Kirurgi på pasienter med malign sykdom.
- Tidligere tromboemboliske komplikasjoner.
- Polycytemi.
- Kirurgi på pasienter som bruker østrogenholdige p-piller.
- All protese kirurgi på underekstremiteter.
- Alle hofte- og knenære osteosynteser.
- Alle inngrep på underekstremiteter med forventet blodtomhet over 1 time.

Mange pasienter behandles med blodplatehemmere, Warfarin eller DOAK før innleggelse. Selv om skaden/tilstanden i seg selv gir indikasjon for tromboseprofylakse, må pågående behandling med disse tas hensyn til. Blødningsrisiko øker ved for tidlig behandling med Dalteparin!

Pasienter uten blodfortynnende kan starte med tromboseprofylakse umiddelbart.

- Dalteparin 5000 enh s.c. hver kveld fra innleggesdagen (halv dose ved vekt < 50 kg)
- Varighet bestemmes av behandlende lege (vanligvis 7 - 14 dager)

Pasienter som står fast på Warfarin

- Daglig INR. Warfarin nulles inntil operasjonsindikasjon er avklart.
- Mekaniske ventiler: Dalteparin 5000 enh 2 ggr daglig (kl 8 og 20) **først når INR < 2,5** (halv dose ved vekt < 50 kg)
- Andre indikasjoner: Dalteparin 5000 enh kl 20 **først når INR < 2,0** (halv dose ved vekt < 50 kg)

Pasienter som står fast på DOAK (Apiksaban, Edoksaban, Rivaroksaban, Dabigatran)

Viktig å identifisere tid for siste dose tatt, skriv det i merknadsfelt i operasjonsmeldingen – viktig for timing av operasjon og spinal!

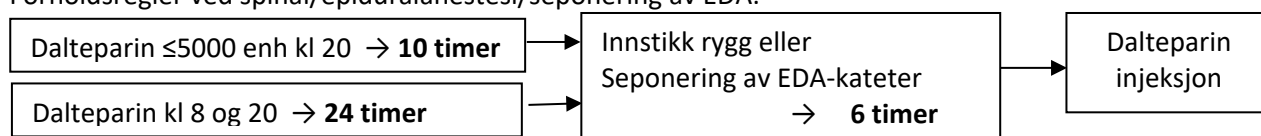
- DOAK nulles inntil operasjonsindikasjon er avklart
- **Tromboseprofylakse med Dalteparin startes med dose kl 20 dagen etter seponering**
- Ved kjent betydelig tromboserisiko (for eksempel flere tromboemboliske hendelser, emboli under pågående antikoagulasjon, nylig gjennomgått emboliepisode (< 3 mnd) eller høy CHA₂DS₂-VASc score (score for å estimere risiko for hjerneslag hos pasienter med ikke-revmatisk atrieflimmer) kan det være riktig med dosering kl 8 og 20 – konfererer evt med «Tertiærvakt hjertemedisin» (IKKE Sekundærvakt medisin!)

Pasienter som står fast på platehemmere

- Albyl-E bør ikke seponeres dersom pasienten får dette pga innsatt stent i koronarkar. Albyl skal ikke gis selve operasjonsdagen. (Andre forhold ved elektiv kirurgi.)
- Klopido-rel, prasugrel og ticagrelor: Disse medikamentene bør ikke seponeres før man har diskutert dette med kardiolog. Kontinueres, men gis ikke selve operasjonsdagen. (Andre forhold ved elektiv kirurgi.) Vurdér Tranexamsyre 1 g før kirurgistart. Kan forordnes i operasjonsmeldingen.

Operasjonsdagen:

- Platehemmere gis ikke (Albyl E, dipyridamol, klopido-rel, prasugrel, ticagrelor)
- Forholdsregler ved spinal/epiduralanestesi/seponering av EDA:



- Dvs at dersom Dalteparin er forordnet både kl 8 og 20, så må både kveldsdosen før operasjonsdagen og morgendosen nulles / ikke gis
- Dalteparin settes tidligst 6 timer **etter** spinalbedøvelse/innstikk EDA/operasjonsslutt

Avslutning av tromboseprofylakse

- Tromboseprofylakse med Dalteparin avsluttes når pasienten har gjenfunnet mobilitet. Mobilitet skal her forstås som normal bevegelse i berørte ledd og muskler. Mobilitet skal ikke forstås som fullrestitusjon eller normal bevegelse med normal belastning.
- Forutgående behandling med Warfarin eller DOAK kan gjenopptas når det ikke lenger er fare for blødning, ikke før EDA er seponert, vanligvis 3-4. postoperative dag. Slik behandling vil da erstatte Dalteparin.
 - DOAK startes dagen etter siste kveldsdose Dalteparin
 - Warfarin startes med pasientens faste dose og daglig INR kontroll. Dalteparin seponeres først når INR er i terapeutisk område (2,5-3,5 ved mekaniske hjerteventiler / 2,0-3,0 ved andre indikasjoner).

Referanser[A.2.6.1/3.1.5-06](#)[http://ek-](#)[sohf/EKNet/docs/pub/d](#)[ok22557.pdf](#)[https://www.magicapp.](#)[org/app#/guideline/578](#)

Nevroaksiale blokader og regionalanestesi ved påvirket hemostase

Nevroaksiale blokader og antikoagulasjon. Tidsintervaller fra medikament til intervensjon og fra intervensjon til neste medikamentdose.

Retningslinjer for antitrombotisk behandling og profylakse

Decision Pathway for Periprocedural Management of Anticoagulation in Patients With Nonvalvular Atrial Fibrillation

JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY VOL. 69, NO. 7, 2017 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2016.11.024>

Perioperative and Periprocedural Management of Antithrombotic Therapy

[Rev Esp Cardiol. 2018;71\(7\):553–564](#)

Safety and Efficacy of Bridging With Low-Molecular-Weight Heparin During Temporary Interruptions of Warfarin

Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis 2017, Vol. 23(8) 961-966

IS-2050 2.0 Nov 2013

Informasjon om warfarin og de nye perorale antikoagulasjonsmidlene dagigatran, rivaroksaban og apixaban (Helsedirektoratet)

Vedlegg**Slutt på Retningslinje**