

Tromboseprofylakse. Håndtering av antikoagulasjon og platehemmede medikamenter ved operasjon eller andre invasive inngrep.

Gjelder for: Hele SiV
Dokumenttype: Retningslinje
Sist endret: 10.09.2020

1. HENSIKT

Å unngå blødningskomplikasjoner, tromboembolismer og kardiovaskulære hendelser i forbindelse med kirurgiske inngrep.

2. ANSVAR

Operatør har ansvaret for å vurdere om og når man kan pausere og gjenoppta medikamenter som påvirker hemostasen i forbindelse med kirurgiske inngrep. I tillegg har operatør ansvar for å vurdere indikasjon for, dosere og fastsette varighet av postoperativ tromboseprofylakse.

3. FREMGANGSMÅTE

3.1 VED REVERSERING AV ANTIKOAGULASJON FØR ØYEBLIKkelig-HJELP-KIRURGI gjelder [egen retningslinje](#).

3.2 SEPONERING FØR ELEKTIV KIRURGI

Vitamin K-hemmer:

Marevan® Warfarin

Seponeres 5 dager før kirurgi med høy blødningsrisiko. OBS: Høyriskopasienter - Se boks 2.

Mindre hudinngrep og tannekstraksjoner kan gjennomføres uten seponering og med INR maks 2.5

Direktevirkende Orale Antikoagulantia (DOAK):

Pradaxa® Dabigatran, Xarelto® Rivaroksaban, Eliquis® Apixaban og Lixiana® Edoksaban

Seponeres 48 timer før kirurgi. OBS: Høyriskopasienter - [Se boks 2](#).

Mindre inngrep kan gjennomføres med seponering i 24 timer. Eksempler på mindre inngrep inkluderer pacemakerinnleggelse, angiografi, endoskopi med biopsi, innleggelse av CVK, prostatabiopsi, leverbiopsi, pleuratapping og mindre hudinngrep.

Ved nyresvikt og bruk av **Pradaxa®** gjelder følgende seponeringstabell:

Boks 1

Nyrefunksjon	Pradaxa® Dabigatran
GFR ≥ 80 ml/min	2 døgn
GFR 50-80 ml/min	3 døgn
GFR 30-50 ml/min	4 døgn

**GFR 15-30
ml/min**

KONTRAINDISERT

Hepariner:

Fragmin[®], Klexane[®] og Arixtra[®] LMWH

Siste dose gis 24t før kirurgi. Døgndoser >5000 E Fragmin[®] eller >40 mg Klexane[®] forhindrer regionalanestesi de neste 24 t.

Tromboseprofylakse ved brudd i øvre femurende:

Preoperativt Klexane[®] 20 mg eller Fragmin[®] 2500IE s.c. x2 frem til operasjon. 1. dose gis ved diagnostisering i akuttmottak. Lege ordinerer i Metavision og videre administrasjon av sykepleier på post. Dette er uavhengig av evt. senere regionalanestesi.

Boks 2

Høyrisikopasienter skal ha brobehandling med LMWH (f.eks Klexane[®]) ved seponering av antikoagulasjon. Dette gjelder alle med:

- Mekanisk mitral- eller tricuspidalklaff
- Gamle mekaniske aortaklaffer (eldre enn 2002)
- Nye mekaniske aortaklaffer (nyere enn 2002) med samtidig atrieflimmer, tidligere venøs tromboembolisme (VTE), hjertesvikt med ejeksjonsfraksjon <35% eller enhver grad av mitralstenose.
- Visse alvorlige former for trombofili, se nasjonale retningslinjer på Blodfortynnende.no eller konferer hematolog.
(FAQ: Heterozygot Leidenmutasjon er ikke høyrisiko)

Ved hjerneinfarkt eller annen VTE siste 3 mnd, nyimplantert metallklaff siste 3 mnd eller radiofrekvensablasjon siste 6 uker, bør operasjonen utsettes. Kan det ikke utsettes må pasienten behandles som ved høyrisiko:

Dosering: **Klexane[®] 1 mg/kg x 2** så snart antikoagulantia er seponert og INR <2. Maks dose **Klexane[®] 200 mg/døgn**. OBS: Dosereduksjon til eldre >70 år og/eller ved nyresvikt. Siste dose gis på morgenen dagen før kirurgi. **(Viktig at pasienten settes opp som første pasient på operasjonsprogrammet).**

Platehemmere:

Albyl-E[®] Acetylsalisylsyre

Skal kontinuieres hos alle bortsett fra de med lav koronar risiko (primærprofylakse uten kjent koronarsykdom). Seponeres da 7 dager før kirurgi.

UNNTAK:

- Ved rygg-/ (nevro)kirurgi anbefales det å seponere ASA 7 dager før kirurgi

Plavix[®] Klopido-grel, Brilique[®] Ticagrelor og Efixent[®] Prasugrel

Må ikke seponeres uten at man er kjent med indikasjonen. Spør evt. kardiolog. Som hovedregel: Ved elektiv kirurgi som kan vente, vent minimum 6 uker ved metallstent (BMS) og 6 mnd ved medikamentavgivende stent (DES). Ved kirurgi som ikke kan vente, f.eks. visse canceroperasjoner, bør pasienten opereres på et sykehus med invasiv koronarberedskap. **SiV har ikke invasiv koronar beredskap. Ellers skal de seponeres 5 dager før kirurgi.**

UNNTAK:

- En del karinngrep kan gjennomføres med dobbel platehemming og lokal hemostatisk kontroll. Vurderes på individuelt grunnlag.
- Hos stentede koronarpasienter må indikasjonen for ryggkirurgi veies mot risikoen for stenttrombose hvis kirurg ønsker å seponere i 5 dager. Kontakt kardiolog.

Persantin® Dipyramidol eller Asasantin Retard® Dipyramidol og Acetylsalisylsyre (ASA)

Persantin brukes sjelden i monoterapi, men som regel sammen med Albyl-E. Persantin kan da seponeres 2 dager før kirurgi, men ASA skal kontinuieres. (Bruker pasienten Asasantin Retard må man sende med resept eller tabletter Albyl-E 75 mg x 1)

3.3 OPPSTART ETTER ELEKTIV KIRURGI

Som hovedregel gjelder at man ikke skal gjenoppta disse medikamentene før man er trygg på hemostasen. Har pasienten epiduralkateter kan man ikke starte opp annen antikoagulasjon enn LMWH før dette er trukket. Se [egne retningslinjer](#).

Marevan® Warfarin

Pasienten settes på vanlig LMWH-profylakse (f.eks. Klexane®) når man er trygg på hemostasen. Gi dobbel vedlikeholdsdose av Marevan 12-24t (eller lengre) etter kirurgi avhengig av hemostasen. Overlappes med LMWH i minst 5 døgn og inntil INR er over 2,0.

På grunn av variabelt tablettopptak anbefales ikke Marevan til bariatriske pasienter før etter seks uker. Ved behov for antikoagulantia anbefales LMWH i denne perioden.

Pradaxa® Dabigatran, Xarelto® Rivaroksaban, Eliquis® Apixaban og Lixiana® Edoksaban

Pasienten settes på LMWH-profylakse inntil man er trygg på hemostasen. Kan gjenopptas 1-3. postoperative dag. Skal ikke overlapse med LMWH.

Fragmin®, Klexane® og Arixtra® LMWH

Brukes i vanlig profylaksedose 6 timer postoperativt (Klexane® 20 eller 40 mg x 1 avhengig av BMI) og deretter samme dose som før operasjonen 1. postoperative dag, dersom man er trygg på hemostasen. Viktig med redusert dose ved nyresvikt, alder >70 år eller høy blødningsrisiko.

Albyl-E® Acetylsalisylsyre

Kan gjenopptas 1.-3. postoperative dag.

Plavix® Klopido­grel, Brilique® Ticagrelor og Efixent® Prasugrel

Kan gjenopptas 1-3. postoperative dag.

Persantin® Dipyramidol eller Asasantin Retard® Dipyramidol og Acetylsalisylsyre

Kan gjenopptas 1-3. postoperative dag.

3.4 SELVSTENDIG INDIKASJON FOR POSTOPERATIV TROMBOSEPROFYLAKSE

Det beste verktøyet for å identifisere kirurgiske pasienter med høy postoperativ tromboserisiko er **Caprini risikoscore**.

- 0p = Veldig lav risiko – Skal **ikke** ha tromboseprofylakse (Sterk anbefaling)
1-2p = Lav risiko – Her anbefales **kompresjonsstrømper i lårhøyde** (Svak anbefaling)
3-4p = Moderat risiko – Her **anbefales tromboseprofylakse** (Svak anbefaling)
≥5p = Høy risiko – **Skal ha tromboseprofylakse** (Sterk anbefaling)

Poengene legges sammen – også innad i hver poenggruppe – til en totalsum:

5 poeng	Slag eller ryggmargsskade < 1 mnd Elektiv protesekirurgi Fraktur i bekken eller underekstremitet
3 poeng	Alder >75 år Tidligere VTE Familiemedlem med VTE eller trombofili Trombofili (hetero/homozygot Leiden mutasjon/APC-resistens, protrombinmutasjon, protein C/S-mangel, antitrombinmangel, antifosfolipidsyndrom)
2 poeng	Alder 61-74 Artroskopi Åpen eller laparoskopisk kirurgi >45 min Malignitet og/eller inneliggende CVK
1 poeng	Immobilisert >72 t grunnet gips Alder 41-60 BMI >25 kg/m ² Mindre kirurgi Hovne ben eller varicer Graviditet, postpartum eller hyppige tidlige spontanaborter P-piller eller annen østrogenbehandling Sepsis, alvorlig lungesykdom eller hjertesvikt siste mnd Redusert lungefunksjon, akutt hjerteinfarkt, inflammatorisk tarmsykdom, immobilisert medisinsk pasient

- Anbefalt dosering med Klexane® for pasienter med **høy postoperativ tromboserisiko** (≥ 5 poeng, individuell vurdering ved 3-4 poeng) er 20 mg sc 6 timer etter kirurgi og 40 mg sc x 1 dagen etter. Dette regimet beholdes inntil pasienten er mobilisert.
- Pasienter med BMI > 35 kg/m² skal ha Klexane® 20 mg sc 6 timer etter kirurgi og deretter 40 mg x 1 frem til mobilisering.
- Bariatrisk kirurgi:
 - høy risiko pasient = BMI > 55 , alder > 55 , tidl DVT/emboli, hyperkoagulabilitet: Klexane® 40mg etter 6t, deretter 40mg x 2 i 10 dager.
 - lav risiko bariatrisk pasient = alle andre: 20mg Klexane® etter 6 timer, deretter Klexane® 40mg x 1 i 10 dager.
- For kreftkirurgi uten økt risiko for blødning anbefales det at alle får forlenget profylakse med Klexane® i 4 uker. Pasienten skal i denne perioden ikke settes tilbake på annen antikoagulasjon.
- Dersom pasienten har komorbiditet som selvstendig kvalifiserer til antikoagulasjon er det viktig å identifisere dette ved kirurgi. Det kan da være indisert med økte profylaksedoser med Klexane®. Her kan det konfereres med hematolog for en individuell vurdering.
- For gravide kvinner gjelder [egen veileder](#).

5. INTERNE REFERANSER

6. EKSTERNE REFERANSER

- www.blodfortynnende.no
- [Nishimura, RA et al. 2014 AHA/ACC Valvular Heart Disease Guideline](#)
- [Antithrombotic therapy for prosthetic heart valves: Management of bleeding and invasive procedures. UpToDate 2017](#)
- [Helsedirektoratet – Informasjon om warfarin og de direktevirkende perorale antikoagulasjonsmidlene april 2015](#)

7. VEDLEGG