

Tromboseprofylakse: Regionalanestesi ved blødningsforstyrrelser

Gjelder for: Hele SiV
Dokumenttype: Retningslinje
Sist endret: 08.08.2019

1. HENSIKT

I størst mulig grad å unngå alvorlig komplikasjon – intraspinalt hematom ved regionalanestesi.

2. ANSVAR

Anestesilegen i samarbeid med operatør har ansvar for at pasienten er best mulig optimalisert i forhold til regionalanestesi. I denne vurderingen må fordelene ved spinal - eller epiduralbedøvelse (evt. med postoperativ epiduralanalgesi) veies mot mulige ulemper ved generell anestesi. Vurderingen må også gjøres i forhold til grunnsykdom hvor antikoagulasjon eller platehemning er av stor betydning.

3. FREMGANGSMÅTE

3.1 Begrensninger for spinal og epidural hos pasienter som behandles med følgende medikamenter/ tilstander som medfører økt blødningsrisiko

- a) [Hepariner/ faktor Xa-hemmere \(dalteparin, enoksaparin\)](#)
- b) [Vitamin K-antagonister \(Marevan®\)](#)
- c) Platehemmere /trombinhemmer [Platehemmere \(ASA, dipyridamol, clopidogrel etc\)](#)/Faktor Xa hemmere i tablettform (ASA, dipyridamol, clopidogrel etc)
- d) [NOAK \(Non-vitamin K-antagonist oral antikoagulantia\)](#)
- e) NSAIDs
- f) [Trombolytiske medikamenter \(streptokinase, alteplase, reteplase, tenecteplase, etc\)](#)
- g) [Andre medikamenter](#)
- h) [Lave trombocytter](#)
- i) [Andre ikke-farmakologiske tilstander hvor spinal/ epidural bør unngås](#)
- j) [Unntak fra retningslinjen](#)

Se for øvrig den generelle retningslinjen for håndtering av tromboseprofylakse i forbindelse med operative inngrep ([Tromboseprofylakse. Håndtering av antikoagulasjon og platehemmede medikamenter ved operasjon eller andre invasive inngrep.](#))

For akutt reversering av antikoagulasjon se: [Koagulasjonsboks - akutt reversering av medikamentinduserte blødningsforstyrrelser \(traumer og ø.hj. kirurgi\) ved traumer](#)

a) Hepariner/ faktor Xa-hemmere (dalteparin, enoksaparin)

<p>Anbefalte minimum tidsintervaller mellom siste dose av et medikament og spinal/ epidural, og mellom spinal/ epidural og første dose/ gjeninnføring av medikament.</p> <p>De samme anbefalingene gjelder for kateterjustering og fjerning av kateter som for innleggelse.</p> <p>Pasienter med forsinket medikament eliminasjon (f. eks nyresvikt) kan trenge lenger intervall.</p> <p>Kombinasjoner av antihemostatisk medikament øker blødningsrisiko.</p>		
Antihemostatisk medikament	Dose →innleggelse av spinal/epidural eller kateterjustering/fjerning	Innleggelse av spinal/epidural eller kateterjustering/fjerning → Dose
Hepariner/ Xa hemmere	Anbefalt minimum tidsintervaller	Anbefalt minimum tidsintervaller
<p><i>Ufraksjonert heparin – UFH</i> ≤ 5000 IE (70IE/kg)/ dag > 5000 IE (70-100IE/kg)/ dag >100 IE/kg/dag</p>	<p>4-6 timer, normal APTT og trombocytter 4-6 timer, normal APTT og trombocytter 4-6 timer, normal APTT og trombocytter</p>	<p>1 time 6 timer anbefalt, 1-2t vanlig praksis 6 timer anbefalt, epidural kvelden i forveien</p>
<p><i>Lavmolekylære hepariner – LMWH</i> (dalteparin eller enoksaparin) ≤ 5000 IE eller ≤ 40 mg/dag > 5000 IE eller > 40mg/dag</p>	<p>10-12 timer¹ 24 timer</p>	<p>2-6 timer² 2-6 timer²</p>
Fondaparinuks ≤ 2,5 mg/dag	36 timer	6 timer

¹ ØHJ operasjoner som behandles med LMWH (Eks.: 2500 IE x 2 eller 20mg x2) og sterk indikasjon for spinalbedøvelse (f. eks hoftefraktur og sectio), vil regionalbedøvelse kunne settes uten forsinkelse.

² 6 timer er optimalt mtp balansen mellom blødningsrisiko og økt trombose tendens i pasienter uten økt risiko for trombose. Ved økt trombose risiko (cancer, langvarig kirurgi, >75 år) vurder tidligere oppstart.

b) Vitamin K-antagonister (Marevan®)

Marevan® har en doseavhengig eliminering, og tar generelt mellom en til fem dager. Det anbefales at man måler INR dagen før inngrepet er planlagt, slik at man har muligheten til å igangsette eventuelle behandlingsmessige tiltak dersom ønsket INR ikke er nådd.

NB! Hos pasienter med en økt (høy- eller moderat) risiko for tromboemboliske komplikasjoner anbefales det å starte opp med LMWH profylakse når INR faller under 2,0. Klikk [denne linken](#) for en tabellmessig oversikt over aktuelle pasientgrupper.

For Marevan® må man ta spesielle hensyn til om nytten overveier risikoen for blødning. Her er anbefalingene avhengige om hvorvidt behandlingen reduserer mortalitet, morbiditet, eller om det kun er ment som smertelindring ("komfort"). Dette er avhengig

av type inngrep og/eller pasientkategori. Som det fremgår av tabellen under har forskjellig indikasjonsstyrke forskjellig anbefaling.

Klikk [denne linken](#) for en eksemplifisert tabell over forskjellige inngrep og antatt nyttekategori.

Anbefalte INR verdier for spinal/ epidural

Test (referanseverdi)	Potensiell nytte av spinal eller epidural (se over)					
	"single shot" spinal			Epidural		
	Komfort	Morbiditet	Mortalitet	Komfort	Morbiditet	Mortalitet
INR (0,9 – 1,1)	≤ 1,4	< 1,8	< 2,2	≤ 1,2	< 1,6	< 1,8

Oppstart av Marevan® etter inngrepet anbefales gjort så snart epiduralkateteret er fjernet. I [høyrisikopasienter](#) anbefales det å dekke med lavmolekylært heparin (LMWH) frem til pasienten oppnår terapeutisk INR.

Ved kun spinalbedøvelse kan man begynne på Marevan® når det ansees at man har oppnådd hemostase.

c) Platehemmere (ASA, dipyridamol, clopidogrel etc)

Anbefalte minimum tidsintervaller mellom siste dose av et medikament og spinal/ epidural, og mellom spinal/ epidural og første dose/ gjeninnføring av medikament.		
De samme anbefalingene gjelder for kateterjustering og fjerning av kateter som for innleggelse.		
Pasienter med forsinket medikament eliminasjon (f. eks nyresvikt) kan trenge lenger intervall.		
Kombinasjoner av antihemostatiske medikamenter øker blødningsrisiko.		
Antihemostatisk medikament	Dose → innleggelse av spinal/epidural eller kateterjustering/fjerning	Innleggelse av spinal/epidural eller kateterjustering/fjerning → Dose
Platehemmere	Anbefalt minimum tidsintervaller	Anbefalt minimum tidsintervaller
Acetylsalisylsyre (ASA)	Ved sekundærprofylakse ¹ : Kontinuere som vanlig uavhengig av kirurgi. 7 dager ved primærprofylakse ²	Så tidlig som mulig etter kirurgi
Dipyridamol (Persantin®)	Ingen intervall anbefalt	Ingen intervall anbefalt
Dipyridamol/ ASA (Asasantin®)	Bytte til kun ASA, 2 dager uten dipyridamol delen	Så tidlig som mulig etter kirurgi
Clopidogrel (Plavix®)	5 dager (50 % av normale trombocytter har regenerert) I noen tilstander anbefales dette ikke stoppet (se her)	Etter epiduralkateter er seponert. Spinal: etter hemostase
Ticlopidin (Ticlid®)	5 dager (50 % av normale trombocytter har regenerert) I noen tilstander anbefales dette ikke stoppet (se under)	Etter epiduralkateter er seponert. Spinal: etter hemostase
Prasugrel (Efient®)	7 dager	24 timer

Ticagrelor (Brilique®)	5 dager	24 timer
Abciximab (ReoPro®)	48 timer	24 timer
Tirofiban (Aggrastat®)	12 timer	24 timer
Eptifibatid (Integrilin®)	12 timer	24 timer

¹ Ustabil angina, etter slag/ TIA, hjerteinfarkt, PCI eller bypass operasjon.

² Gjelder der ASA gis uten primær hendelse, for eksempel hypertensjon, perifert kar profylakse.

d) NOAK

<p>Anbefalte minimum tidsintervaller mellom siste dose av et medikament og spinal/ epidural, og mellom spinal/ epidural og første dose/ gjeninnføring av medikament.</p> <p>De samme anbefalingene gjelder for kateterjustering og fjerning av kateter som for innleggelse.</p> <p>Pasienter med forsinket medikament eliminasjon (f. eks nyresvikt) kan trenge lenger intervall.</p> <p>Kombinasjoner av antihemostatiske medikamenter øker blødningsrisiko.</p>		
Antihemostatisk medikament	Dose → innleggelse av spinal/epidural eller kateterjustering/fjerning	Innleggelse av spinal/epidural eller kateterjustering/fjerning → Dose
NOAK	Anbefalt minimum tidsintervaller	Anbefalt minimum tidsintervaller
Dabigatranetexilat (Pradaxa®)	2 dager (3-4 dager ved nyresvikt)	24 timer ¹
Rivaroksaban (inj/ per os) (Xarelto®)	2 dager	24 timer ¹
Apixaban (Eliquis®)	2 dager	24 timer ¹
Edoksaban (Lixiana®)	2 dager	24 timer ¹

¹ Oppstart med NOAK med innliggende epiduralkateter er kontraindisert

e) NSAIDs

Intraartikulær NSAID behandling kan brukes uten å skjelle til denne retningslinje.

<p>Anbefalte minimum tidsintervaller mellom siste dose av et medikament og spinal/ epidural, og mellom spinal/ epidural og første dose/ gjeninnføring av medikament.</p> <p>De samme anbefalingene gjelder for kateterjustering og fjerning av kateter som for innleggelse.</p> <p>Pasienter med forsinket medikament eliminasjon (f. eks nyresvikt) kan trenge lenger intervall.</p> <p>Kombinasjoner av antihemostatiske medikamenter øker blødningsrisiko.</p>			
Antihemostatisk medikament	T½ β (halveringstid)	Dose → Innleggelse av spinal/epidural eller kateterjustering/fjerning	Innleggelse av spinal/epidural eller kateterjustering/fjerning → Dose

NSAIDs		Anbefalt minimum tidsintervaller	Anbefalt minimum tidsintervaller
Diclofenak (Voltaren®)	1-2 timer	0 ¹ -12 timer	2 ² timer
Ibuprofen (Ibux®)	2 timer	0 ¹ -12 timer	2 ² timer
Ketoprofen Orudis®)	2 timer	0 ¹ -12 timer	2 ² timer
Indometacin (Indocid®)	4,5 timer	0 ¹ -24 timer	2 ² timer
Ketorolac (Toradol®)	4-6 timer	0 ¹ -24 timer	2 ² timer
Naproxen (Naprosyn®)	10-17 timer	0 ¹ -48 timer	2 ² timer
Piroksikam (Piroxikam®)	10-70 timer	2 uker	2 ² timer
COX-2 spesifikke preparater	Varierende	Ingen effekt på trombocytter	Ingen effekt på trombocytter

¹ Ingen intervall ved ØHJ og samtidig sterk indikasjon for epidural/spinal

² Hos pasienter med epiduralkateter som samtidig behandles med lavmolekylært heparin eller med annen antihemostatisk behandling bør NSAIDs generelt ikke benyttes dersom kateter manipulering og/eller seponering planlegges eller kan bli aktuelt.

Selektive COX-2 hemmere er å foretrekke dersom NSAID er indikert og pasienten ikke har kontraindikasjoner for dette

f) Trombolytiske medikamenter (trombolyse, Aktivert Protein C, trombinhemmere)

Denne medikamentgruppen brukes sjeldent i forbindelse med operasjoner, men er som regel på vital indikasjon og må gis selv når det er kort tid siden en spinal eller epidural. Tidsintervallet mellom en spinal/ epidural og fibrinolytisk behandling må avgjøres ut i fra en risiko/nytte vurdering. Dersom det er klinisk mulig kan det å vente to timer redusere en blødningsrisiko.

Anbefalte minimum tidsintervaller mellom siste dose av et medikament og spinal/ epidural, og mellom spinal/ epidural og første dose/ gjeninnføring av medikament.		
De samme anbefalingene gjelder for kateterjustering og fjerning av kateter som for innleggelse.		
Pasienter med forsinket medikament eliminering (f. eks nyresvikt) kan trenge lenger intervall.		
Kombinasjoner av antihemostatisk medikamenter øker blødningsrisiko.		
Antihemostatisk medikament	Dose → Innleggelse av spinal/epidural eller kateterjustering/fjerning	Innleggelse av spinal/epidural eller kateterjustering/fjerning → Dose
Trombolyse, APC, trombinhemmere	Anbefalt minimum tidsintervaller	Anbefalt minimum tidsintervaller
<i>Trombolytiske medikamenter</i>		

Streptokinase (Streptase®) Alteplase (Actilyse®) Reteplase (Rapilysin®) Tenecteplase (Metalyse®)	0-48 ¹ timer	Minst 2 timer, men trombemassen er ikke fullt stabil før etter ca. ti dager og blødningsrisikoen er sannsynligvis økt dersom trombolyse er gitt innen de siste ti dager
Trombin hemmere Bivalirudin (Angiox®) Argatroban (Novastan®) Lepirudin (Refludan®)	2 dager	6 timer

¹ Anbefalt intervall er 48 timer. Risiko må veies mot fordeler ved sterkt eller vital indikasjon dersom intervallet forkortes.

g) Andre medikamenter

- Infusjon av dekstraner (Macrodex®) bør unngås i pasienter med inneliggende epiduralkateter som samtidig står på annen antihemostatisk behandling
- Det er ingen begrensning på bruk av plasmaekspanderende væsker (dekstraner, stivelsesløsninger, gelatinløsninger) før en spinal eller epidural så lenge maksimumsdosene ikke overskrides og hematokrit holdes over 30 %.

h) Lave trombocytter

Som for de andre medikamentgruppene må man vurdere om nytten overveier risikoen for blødning. Ved lave trombocytter er anbefalingene avhengige av hvorvidt behandlingen reduserer mortalitet, morbiditet, eller om det kun er ment som smertelindring ("komfort"). Dette er avhengig av type inngrep og/eller pasientkategori. Som det fremgår av tabellen under har forskjellig indikasjonsstyrke forskjellig anbefaling. Klikk [denne linken](#) for en eksemplifisert tabell over forskjellige inngrep og antatt nyttekategori.

Test (referanseverdi)	Potensiell nytte av spinal eller epidural (se over)					
	"single shot" spinal			Epidural		
	Komfort	Morbiditet	Mortalitet	Komfort	Morbiditet	Mortalitet
Trombocytter 145-390 giga/L	> 100	> 50	> 30	> 100	> 80	> 50

i) Andre ikke-farmakologiske tilstander hvor spinal/ epidural bør (vurderes) unngås

- Når klinisk, anamnestisk økt blødningstendens, som:
 - Unormalt stor blødning ved kutt og sår.
 - hyppige, spontane neseblødninger og subkutane blødninger.
 - spontane blødninger i ledd og/eller muskler, unormalt stor blødning ved tanntrekking, operasjoner, menstruasjoner eller fødsler.
- Når det foreligger DIC eller annen alvorlig koagulasjonsforstyrrelse, f. eks. koagulasjonsfaktormangel, von Willebrands sykdom som ikke normaliseres med desmopressin (Octostim®)
- Når pasienten har en kjent intraspinal vaskulær anomali

- Når pasienten har en "unormal" rygg, som ved Bechterews sykdom, spinalstenose, alvorlig lumbal osteoporose, skjelettmetastaser. Her anbefales det at antall forsøk på spinal/ epidural begrenses til tre, og at forsøket avbrytes dersom blod i kateter/ nål oppstår
- "Traumatisk" punksjon (flere forsøk og blod i nål eller kateter).

j) Sentrale blokader kan likevel vurderes:

I hvert enkelt tilfelle skal regionalanestesi vurderes fordelaktig fremfor generell anestesi:

- Når det forventes betydelige vanskeligheter med å sikre luftveiene.
- Ved forventet vanskelig intubasjon eller stor fare for aspirasjon.
- Ved betydelige kardiopulmonale og vaskulære problemer.
- Ved alvorlig preeklampsi eller eklampsi.
- Høy tverrsnittslesjon (autonom hyperrefleksi).

Viktige poeng:

- Pasientene i denne kategori behandles av erfaren anestesilog.
- Pasienten bør informeres hvis mulig om fordeler og ulemper ved de forskjellige metoder.
- Journalnotat dokumenterer de overveielser som er gjort.
- Spinalanestesi (med tynn nål) foretrekkes fremfor epidural.
- Regelmessig observasjon (minst hver 4. time) av sensorisk og motorisk blokade skal foretas etter fastsatte retningslinjer [nevnt nedenfor](#).
 - Ved normal søvn og stabil pasient behøver ikke pasienten vekkes om natten.
- Det må være høy beredskap for rask utredning og behandling ved mistanke om intraspinalt hematom.

3.2 . OPPFØLGING OG BEHANDLING VED SENTRALE BLOKADER TIL PASIENTER MED ØKT BLØDNINGSRISIKO:

Ved avdelinger hvor det gis / observeres sentrale blokader til pasienter med sikker eller mulig økt blødningsrisiko, må det finnes rutiner som omfatter punktene nedenfor I-III:

I Observasjon og dokumentasjon – minst ca. hver 4. time

- så lenge epiduralkateteret ligger inne, deretter i 24 timer etter fjerning av epiduralkateteret
- sensorisk nivå (for kulde), øvre og nedre
- smerter (lokalisasjon og styrke i ro og ved bevegelser)
- muskelkraft i bena (som før? svakere?)

II. Det understrekes at tidlige symptomer på intraspinalt hematom er ofte:

- økende pareser i bena
- nye ryggsmertter – ofte med utstråling

- Sensibilitetsutfall, ikke relatert til spinal/ epiduralbedøvelsen
- Blære og/eller tarmforstyrrelser

Symptomene oppstår som regel kort tid etter innstikk eller seponering av et epiduralkateter, men de kan også oppstå med en forsinkelse.

III. Beredskap for rask diagnose og evakuering av intraspinalt hematom

- Ved mistanke om intraspinalt hematom er tiden knapp og diagnosen må verifiseres snarest.
- Tidlig diagnose av intraspinalt /epiduralt hematom gjøres best med MR. Dersom dette ikke er mulig, gjør CT med spesifikt spørsmål til radiologen om å se etter blod.
- Dersom pasienten har et epiduralkateter liggende: Evakuer så mye blod som mulig via kateteret
- Ikke manipuler/ juster kateteret. Dette kan bidra til økt blødning.
- Unngå unødvendige forsinkelser. Den mest effektive behandlingen er dekompressiv laminektomi innen 12 timer etter symptomdebut.

4. GENERELT

Epidural- og spinalanestesi er trygge anestesimetoder. Retningslinjen er ikke et ufravikelig krav, men er ment som hjelp i den vanskelige avveiningen mellom fordeler med ryggbedøvelse og risiko for alvorlige komplikasjoner. Faren for intraspinalt hematom som resultat av en sentral blokade, hos en pasient med blødningsrisiko, må veies mot antatt risiko ved bruk generell anestesi hos pasienten. Alvorlige tromboemboliske komplikasjoner er fortsatt vanlige, intraspinale blødninger fremkalt av ryggbedøvelse er fortsatt sjeldne tross tromboseprofylakse. Dette må tas med i vurderingen i valg av anestesimetode. Imidlertid er et intraspinalt hematom en så alvorlig komplikasjon at relativt strenge retningslinjer er nødvendige.

Denne retningslinje er utarbeidet i tråd med fellesnordiske retningslinjer publisert i januar 2010 og oppdatert i april 2018. Legg merke til at de anbefalte minimum tidsintervaller er identiske for både innleggelse, kateterjustering og seponering.

4.1 Tabell 1.

Kirurgiske og obstetriske prosedyrer hvor spinal eller epidural kan bedre outcome – sammenlignet med generell anestesi og systemisk analgesi

Type inngrep hvor spinal eller epidural kan bedre perioperativ outcome	Type	Potensielle fordeler ved spinal/ epidural	Mortalitet, morbiditet eller mindre smerte ("komfort")	Evidens-kategori
Intraoperativ smerte (kombinert med generell anestesi, om nødvendig)	EDA SPA	Forhindre tidlig postoperativ smerte Minske behovet for anestesi og analgesi	Komfort Morbiditet	Ia Ia
Kraftig obstetrisk smerte	EDA CSA/SPA	Optimal analgesi Bedret neonatal Apgar og pH	Komfort Morbiditet	Ia Ia
Postoperativ smertelindring (etter epiduralanestesi,	EDA	Redusert postoperativ smerte, spesielt ved bevegelse	Komfort Morbiditet Morbiditet/ mortalitet	Ia Ia Ia Ia

eller epidural samt generell anestesi)		Tidlig mobilisering og gastrointestinal-innhentning Reduserte kardiovaskulære komplikasjoner og nyresvikt Redusert risiko for respirasjonssvikt Redusert risiko for utvikling av kronisk smerte	Morbiditet/ mortalitet Morbiditet	III
Seccio Hysterectomi	SPA/EDA SPA	Unngå luftveiskomplikasjoner hos mor Redusert maternell mortalitet Redusert risiko for utvikling av kronisk smerte	Morbiditet Mortalitet Morbiditet	I Ib III III
TUR-P	SPA/EDA	Oppdage og behandle TURP syndrom tidligere	Mortalitet	I Ib
Ekstrakraniell karkirurgi	EDA/SPA	Mindre graft okklusjon, kardiopulm/ renal komplikasjon	Morbiditet	I Ib
Som alternativ til generell anestesi hos pasienter med intermediær til høy risiko ikke-kardiell kirurgi	SPA/EDA	Redusert risiko for kardiopulmonelle komplikasjoner Redusert 30-dagers mortalitet	Morbiditet Mortalitet	I a I Ib
Tetraplegi + operasjon i hofteregion	SPA/EDA	Hemming av sympaticus mediert hyperrefleksi	Morbiditet Mortalitet	III IV

Evidenshierarki på anbefalinger	
Evidenskategori	
Ia	Metaanalyse av randomiserte kliniske studier
Ib	Randomiserte kliniske studier
IIa	Kontrollerte studier uten randomisering
IIb	Kvasiekperimentelle studier
III	Ikke-eksperimentelle deskriptive studier
IV	Ekspertvurderinger

4.2 Tabell 2.

Profylaktisk antitrombotisk behandling som ikke fullstendig kan reverseres før kirurgi.

Pasienter behandlet med Marevan® må senke INR fra 2,5-3,5 til 1,8-2,2 avhengig av type operasjon (og grad av hast)

Pasienter med en høy- eller moderat risiko for tromboemboliske komplikasjoner må behandles med LMWH når INR faller under 2,0 (LMWH "bridging")

"Bridging" er ikke nødvendig i lavrisiko gruppen			
Risiko for tromboembolisk komplikasjon	Indikasjon for Marevan behandling		
	Mek. Hjerteklaff	Atrieflimmer	Venøs tromboembolisme (VTE)
Høy risiko	Enhver mitralklaff protese, eldre aortaklaff proteser, slag eller TIA siste 6 måneder	CHADS ₂ score ≥ 5, slag eller TIA siste 3 måneder, revmatisk klaffesykdom	VTE siste 3 måneder, alvorlig trombofili (eks. APC resistens)
Moderat risiko	Bikuspide aortaklaff proteser med minst en av følgende: AF, tidl. Slag/ TIA, HT, DM, hjertesvikt, alder >75 år	CHADS ₂ score 3 eller 4	VTE siste 3-12 måneder, mindre alvorlig trombofili tilstander, gjentatte VTE, aktiv cancer
Lav risiko	Bikuspide aortaklaff proteser uten andre risikofaktorer	CHADS ₂ score ≤ 2 (uten tidligere slag/TIA)	Enkeltstående VTE >12 måneder siden uten andre risikofaktorer

CHADS₂ = **C**ardiac failure, **H**ypertension, **A**ge >75 years, **D**iabetes and **S**troke. Ett poeng for hver risikofaktor bortsett fra slag som gir 2

4.3 Tabell 3.

Tromboseprofylakse som ikke anbefales avbrutt før kirurgi – platehemmere

Kun kirurgi på vital indikasjon anbefales på pasienter med dobbel platehemming. Dvs. ASA og klopidoogrel (Plavix®) eller ASA og ticlopidin (Ticlid®). Dersom dette er tilfelle er spinal/ epidural kontraindisert og medikamentene bør kun holdes tilbake **operasjonsdagen** i pasienter med:

- Hjerterinfarkt
- Koronar intervensjon:
 - Bypass (CABG)
 - Mekanisk dilatasjon (PCI)
 - Metallstenter (Bare metal stents/ BMS)
 - Medikamentavgivende stent (Drug eluting stent/ DES)
- Hjerneslag/ TIA/ intrakranielle intravaskulære stent

5. INTERNE REFERANSER

[1.6.1.2.1.3](#)

[Akutt reversering av traumatiske- og medikamentinduserte blødningsforstyrrelser ved alvorlige traumer](#)

[1.6.2.5.1](#)

[Tromboseprofylakse. Håndtering av antikoagulasjon og platehemmede medikamenter ved operasjon eller andre invasive inngrep.](#)

6. EKSTERNE REFERANSER

Brevik, Harald; Norum, Hilde; Fenger-Eriksen, Christian; Alahuhta, Seppo; Vigfússon, Gísli; Thomas, Owain; Lagerkranser, Michael. Reducing risk of spinal haematoma from spinal and epidural pain procedures. Scan J of Pain. 18, 2: 129-150

7. VEDLEGG