

Antikoagulantia och ryggbedövning - AnOpIVA Mölndal, Område 3

Förändringar sedan föregående version

Följande har uppdaterats enligt SFAI rekommendation från september 2025:

1. Tabell "Paus med NOAK innan spinal/EDA i förhållande till eGFR"
2. Tabell "Trombocytfunktionshämmande läkemedel"

Allt annat är oförändrat.

Innehållsförteckning

Förändringar sedan föregående version	1
Innehållsförteckning	1
Bakgrund och syfte	1
Utförande	2
De olika läkemedlen (se även figur sist i dokumentet).....	3
Arbetsgrupp	9
Källförteckning	9

Bakgrund och syfte

Många patienter behandlas med läkemedel som minskar koagulationsförmågan, för att undvika trombos. En blödning i anslutning till ryggmärgen kan få allvarliga konsekvenser, och riktlinjer behövs för när ryggbedövning kan anses säkert.

Utförande

Generella riktlinjer för epidural- och spinalbedövning

Normal koagulation inför ryggbedövning bör eftersträvas. Detta innebär labmässigt ett PK(INR) $\leq 1,4$; ett APTT inom normalintervallet och TPK >75 . Antitrombotiska läkemedel bör vara seponerade enligt nedanstående riktlinjer. Vid stark indikation för antitrombotisk behandling, är det dock inte säkert att behandlingen kan eller bör sättas ut inför en operation. Det är inte heller säkert att det är mindre riskfyllt att söva en skör patient, än att ge ryggbedövning trots potentiellt störd koagulation. Därför måste risk och nytta med ryggbedövning bedömas noggrant.

Att tänka på vid uppehåll av antitrombotisk behandling

Ett uppehåll kan innebära ökad risk för tromboembolisk komplikation. Behandlingsuppehåll bör därför göras så kort som möjligt.

I vissa fall bör orala antikoagulantia vid längre uppehåll ersättas med lågmolekylärt heparin (LMH).

Trombocythämmare kan inte ersättas med LMH, istället bör uppehållet göras så kort som möjligt.

Eliminationsvägar och halveringstider för DOAK skall beaktas.

Efter två halveringstider återstår cirka 25 procent av läkemedelseffekten. Först efter fem halveringstider är effekten mindre än 5 procent.

För trombocythämmare med irreversibel effekt (ASA, klopidogrel och prasugrel) är trombocyternas nybildning, snarare än preparatens halveringstid, av avgörande betydelse för effektdurationen.

Elektiv operation bör om möjligt genomföras efter att tidsbegränsad behandling med antitrombotisk behandling är avslutad.

De olika läkemedlen (se även figur sist i dokumentet)

Waran

Vitamin K-antagonisten warfarin (Waran®) hämmar regenerationen av K-vitamin. Resultatet blir att de K-vitaminberoende faktorerna (II, VII, X samt protein C och S) inte fungerar. Effekten mäts med PK(INR).

Konaktion® är vitamin K som ges i.v. och ökar mängden substrat så att faktorerna åter kan bildas. Konaktion har effekt efter 8-12h (varierar, mycket individuellt), och skall alltid ges vid reversering av warfarineffekt. En stor dos K-vitamin gör det dock svårt att postoperativt komma tillbaka till terapeutiskt PK. Dessutom kan man ge i.v. koncentrat av koagulationsfaktorerna mha läkemedlet Ocplex® enligt nedan.

Förväntad operationsstart	Konaktion	Ocplex	Blodprov	Plasma
Inom 6h och pK $\geq 2,0$	10 mg IV	15E/kg	Nytt PK(INR) preop Om $\geq 1,5$ ge 500E Ocplex	Om Ocplex ej finns
Efter 6h och pK $\geq 1,5$	10 mg IV	-	Nytt PK(INR) efter 8-12h. Om $\geq 1,5$ ge 500E Ocplex	Om Ocplex ej finns
Efter 24h	5mgIV/12h	-	Nytt PK(INR) efter 12h, utvärdera.	Om Ocplex ej finns

Vid behov av omedelbar reversering till målvärdet $INR \leq 1,4$ inom 60minuter kan man räkna på följande sätt:

Initialt PK(INR) värde	2-2,5	2,5-3	3-3,5	$\geq 3,5$
Ungefärlig dos (ml Ocplex/kg)	0,9-1,3	1,3-1,6	1,6-1,9	$\geq 1,6$

Exempel: 70kg man, 2,8 INR spinalanestesi önskas pga risk för sövning. $1,5\text{ml} \times 70 = 105\text{ml}$. $105\text{ml} \times 25\text{IE} = 2625\text{ IE}$. **Oftast räcker dock en lägre dos, typ 2/3, då patienten även fått konaktion. Engångsdosen bör ej överstiga 3000IE (120ml Ocplex). 1ml Ocplex=25IE.**

Heparin

Hepariner finns som ofraktionerat heparin (UFH) vars effekt mäts med blodprovet APTT, eller som lågmolekylärt heparin (LMWH) vars effekt kan mätas med provet anti-Xa. I hög dos påverkas även APTT. Deras fördel är lång halveringstid och gles dosering jämfört med UFH. Pentasaccharider är heparinanaloger som har lång $T_{1/2}$ och endast hämmar faktor Xa. APTT påverkas normalt inte.

Egenskap	Generiskt namn	Produktnamn	Dos	Paus före stick	Tid efter stick innan nästa dos
UHF	Heparin	Heparin	$\geq 100\text{E/kg/dag}$	4h*	6h
			$70\text{-}100\text{E/kg/dag}$	4h*	2h
			$\leq 70\text{E/kg/dag}$	4h*	1h
LMWH	Dalteparin	Fragmin	$\geq 5000\text{IE/dag}$	24h	2h
			$\leq 5000\text{IE/dag}$	10h	2h
LMWH	Enoxaparin	Klexane	$\geq 40\text{mg/dag}^{**}$	24h	2h
			$\leq 40\text{mg/dag}^{**}$	10h	2h
LMWH	Tinzaparin	Innohep	$\geq 4500\text{IE/dag}^{**}$	24h	2h
			$\leq 4500\text{IE/dag}^{**}$	10h	2h
Pentasaccharid	Fondaparinux	Arixtra	$\leq 2,5\text{mg}$	36h	6h

*Förutsätter normalt APTT och trombocyter. **=ca 5000IE Fragmin.

ARIXTRA

Reverseras med: Protrombinkomplex, Koagulationsfaktor II + IX (Ocplex®).

Dosering: 50 enheter/kg; bör inte överstiga 5000 enheter. Ge endast en dos.

NOAK

Non-vitamin K Orala Antikoagulantia (NOAK) verkar med direkt hämning på en enkel koagulationsfaktor. PK & APTT säger inte hur koagulationen är. Idag omfattar NOAK:

Dabigatranetexilat (Pradaxa®), prodrug av dabigatran, som reversibelt hämmar trombin.

Apixaban (Eliquis®), edoxaban (Lixiana®) och rivaroxaban (Xarelto®), reversibla hämmare av koagulationsfaktor Xa. Samma effekt som LMWH, kan man säga.

Paus med NOAK innan spinal/EDA i förhållande till eGFR

Egenskap	Generisk namn	Produkt-namn	eGFR >80ml/min	eGFR 50-80 ml/min	eGFR 30-50 ml/min	eGFR 15-30 ml/min
Faktor Xa-hämmare	Apixaban	Eliquis	2 dygn	2 dygn	2 dygn	3 dygn
Faktor Xa-hämmare	Edoxaban	Lixiana	2 dygn	2 dygn	2 dygn	4 dygn
Faktor Xa-hämmare	Rivaroxaban	Xarelto	2 dygn	2 dygn	2 dygn	4 dygn
Trombinhämmare	Dabigatranetxilat	Pradaxa	2 dygn	3 dygn	4 dygn	5 dygn
Trombinhämmare	Argatroban	Novastan	oklart	oklart	oklart	oklart
Trombinhämmare	Bivalirudin	Bivaliridin	oklart	oklart	oklart	oklart

Särskilt om Eliquis® (Apixaban)

I VGR är Apixaban den vanligaste NOAK-en. Tillverkarens tidsgräns på 2 dygn från sista dos innan ryggstick ställer till det för oss som gärna vill lägga spinal på t.ex. våra höftfrakturpatienter. Dessa ska ju helst opereras inom 24 timmar.

Brittiska Association of Anesthetists har sänkt tidsgränsen för ryggstick vid NOAK-behandling till 24h från sista dosen, fortfarande utan någon evidens att luta sig mot men det verkar hittills gå bra.

ROTEM och labprover ger ingen vägledning vid normal dosering, påverkas först vid höga koncentrationer av läkemedlet.

Pragmatisk approach kan vara följande:

Ta reda på när sista dos Apixaban gavs. Tvinga fram ett noggrant svar. Ring boendet/anhörig/hemsjukvården osv. Dokumentera noggrann i Orbit ! Det gäller både avdelningens personal såsom narkosläkaren att denna information tas fram och noga noteras. Vet man inte och kan inte veta bör det noteras likaväl för operatörens och ansvarige narkosläkaren kännedom.

Kontrollera serumkoncentration av Apixaban snarast, helst görs på akuten eller tidigt på vårdavdelningen. Analysen görs på Sahlgrenska och svar inom ca 90 min. Referensvärden osäkra, dalvärden för människor som ätit 5mg x 2 varierar mellan 41-230 ng/ml (8). Värden <50 ng/ml betyder sannolikt att koagulationen inte är särskilt påverkad.

Om risken med ryggbedövning bedöms vara för stor i förhållande till nytta, så söv patienten så den kan bli opererad om detta är möjligt.

Kom ihåg att dubbelantikoagulantia i behandlingen ger större risk för blödning perioperativt, undvik ryggbedövning och använd narkosedel kombinerad med multimodal smärtlindring.

Dabigatrans antidot idarucizumab (Praxbind®) är den specifika NOAK-antidot. Praxbind 5g IV ges i två separata doser om 2,5 g med 15 minuters mellanrum. Kostnad ca 25 000 kr.

Apixaban och Rivaroxaban har en ny (2020) antidot vid namn andaxanet alfa (Ondexxya®). Den kostar ca 140 000 kr för en dos och det krävs två för full reversering. Inget att använda till vardags alltså.

För Apixaban, Edoxaban eller Rivaroxaban, överväg:

≤15h sedan NOAK dos 2000E Ocplex.

15-24h sedan senaste NOAK dos 1500E Ocplex.

- 1) Dessutom eventuellt fibrinogen, tranexamsyra etc med ledning av trombelastogram.

Trombocytfunktionshämmande läkemedel

Trombocyter aktiveras och aggregerar på flera sätt. Cyclooxygenase-1 (COX-1) som krävs för bildning av tromboxan A2 vilket i sin tur ger bindning till kollagen och till andra trombocyter, hämmas irreversibelt av ASA och reversibelt av NSAIDs. ADP-receptorn som krävs för att fibrin ska kunna binda samman trombocyter till varandra, blockeras irreversibelt av klopidogrel, ticagrelor mfl.

Egenskap	Generiskt namn	Produktnamn	Paus före stick	Tid efter stick innan nästa dos
ADP-receptorhämmare	Klopidogrel	Plavix	5 dygn	När EDA-katetern är avlägsnad
ADP-receptorhämmare	Prasugrel	Efient	7 dygn	
ADP-receptorhämmare	Tikagrelor	Brilique	5 dygn	
Trombocythämmare	Dipyridamol	Persantin	0	0

Vid behandling med ADP-hämmare ska minst **5 dagar** gå från sista dos till ryggstick. Orsaken är att det tar ca 5 dagar att bilda nya trombocyter som ej är påverkade av läkemedlet.

Tikagrelor

Tikagrelor ingår i den kemiska klassen cyklopentyltriazolopyrimidiner (CPTP) och är en selektiv ADP-receptorantagonist som kan förhindra trombocytaktivering och trombocyttaggregation.

Det finns ingen känd antidot mot tikagrelor. Vid urakut situation; överväg behandling med:

Trombocytttransfusion 2–4 enheter.

Desmopressin (**Octostim** Injektionsvätska[®]) 0,3 mikrog/kg SC eller IV; bör begränsas till 2 IV doser (12–24 timmars mellanrum).

Tranexaminsyra (Cyklokapron[®]) 25 mg/kg IV.

Prasugrel

Prasugrel är en hämmare av trombocytaktiveringen och trombocyttaggregationen genom att dess aktiva metabolit irreversibelt binder sig till P2Y₁₂-gruppen på trombocyternas adenosindifosfatreceptorer (ADP).

Det finns ingen känd antidot mot prasugrel.

Överväg behandling med:

Trombocyttransfusion 2–4 enheter.

Desmopressin (**Octostim** Injektionsvätska[®]) 0,3 mikrog/kg SC eller IV; bör begränsas till 2 IV doser (12–24 timmars mellanrum).

Tranexaminsyra (Cyklokapron[®]) 25 mg/kg IV.

Eliquis

Halveringstiden är cirka 12 timmar.

Det finns ingen specifik antidot.

Man kan överväga att ge behandling med:

a) **Protrombinkomplexkoncentrat (PCC);**

Koagulationsfaktor II + IX (**Ocplex**[®]) 50 enheter/kg IV; bör inte överstiga 5000 enheter (i enstaka doser). Om intag mindre än 15 h tidigare ge 2000E PCC. Om 15-24 h sedan dos Eliquis ge 1500E PCC.

b) **Andexanet alfa (Ondexxya**[®]) kan övervägas om tillgängligt.

Andexanet alfa administreras som en intravenös bolusdos med en hastighet på cirka 30 mg/min under 15 minuter (låg dos) eller 30 minuter (hög dos), följt av administrering av en kontinuerlig infusion med en hastighet på 4 mg/min (låg dos) eller 8 mg/min (hög dos) under 120 minuter.

För ASA & NSAID gäller

Egenskap	Generiskt namn	Produktnamn	Paus före stick	Tid efter stick innan nästa dos
COX-1 hämmare	Acetylsalicylsyra	Tromblyl	12h*	0h
COX-2 hämmare	Celecoxib	Celebra	0h	0h
COX-2 hämmare	Etoricoxib	Arcoxia	0h	0h

COX-2 hämmare	Parecoxib	Dynastat	0h	0h
NSAID (rev. COX-1)	Diklofenak	Voltaren	12h	**
NSAID (rev. COX-1)	Ibuprofen	Ipren	12h	**
NSAID (rev. COX-1)	Ketoproufen	Orudis	12h	**
NSAID (rev. COX-1)	Indometacin	Confortid	24h	**
NSAID (rev. COX-1)	Ketorolak	Kengrexal	24h	**
NSAID (rev. COX-1)	Naproxen	Naproxen	48h	**
NSAID (rev. COX-1)	Lornoxikam	Xefo	24h	**
NSAID (rev. COX-1)	Piroxikam	Brexidol	2veckor	**
NSAID (rev. COX-1)	Tenoxikam	Alganex	2veckor	**

*Stark indikation för ASA t.ex. instabil angina, stroke/TIA, hjärtinfarkt, PCI, CABG och <1g dygnsdos gäller 12 timmars paus. Vid mindre stark indikation, 3 dygns paus. Vid dagsdos \geq 1g, 7dygns paus.

**Icke selektiva NSAID preparat bör undvikas när manipulation med katetern planeras, hos patienter med epiduralkateter och samtidig behandling med LMWH eller andra antikoagulantia. Man bör då välja COX-2 hämmare.

Fibrinolytika

Fungerar genom direkt eller indirekt aktivering av plasminogen till plasmin, som via enzymer bryter ner fibrin. ”Propplösare”. Indikation är akut tromboembolisk händelse där man inte kan erbjuda endovaskulär behandling såsom PCI, exempelvis hemodynamiskt betydande lungembolier. Exempel på fibrinolytika är alteplase, reteplase och tenecteplase. Vanligaste handelsnamnet är Actilyse. Specialfall. Undvik ryggbedövning, manipulera ej en EDA som redan är på plats.

Viskositetsnedsättande läkemedel

Plasmasubstitut som lösningar. Motverkar tromber genom att nedsätta blodets viskositet genom en expansion av plasmavolymen. Exempel på dessa är dextraner. Dextraner nedsätter växt av trombocyter genom interaktion med faktor VIII, von Willebrand-faktorkomplexet. Leder även till ökad fibronolysaktivitet. Tänk även på att stora mängder kristalloid vätska påverkar blodets koagulationsförmåga genom spädning.

Observera att vårt sjuka patienter där det ej går att lägga ryggbedövning och även är hög narkosrisk kan perifera nervblockader alt Ketanest/Ketalar anestesi vara ett alternativ.

Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i Melior om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControlPRO.

Ansvar

VEC och VÖL ansvarar för att rutinen implementeras och efterföljs.

Arbetsgrupp

Dragana Sesevic, VÖL Operation 1 Mölndal, Område 3

Per Berg Sektionschef, AnOpIVA Mölndal, Område 3

Karin Kronogård VÖL Oeration 3 Mölndal, Område 3

Granskningsgrupp

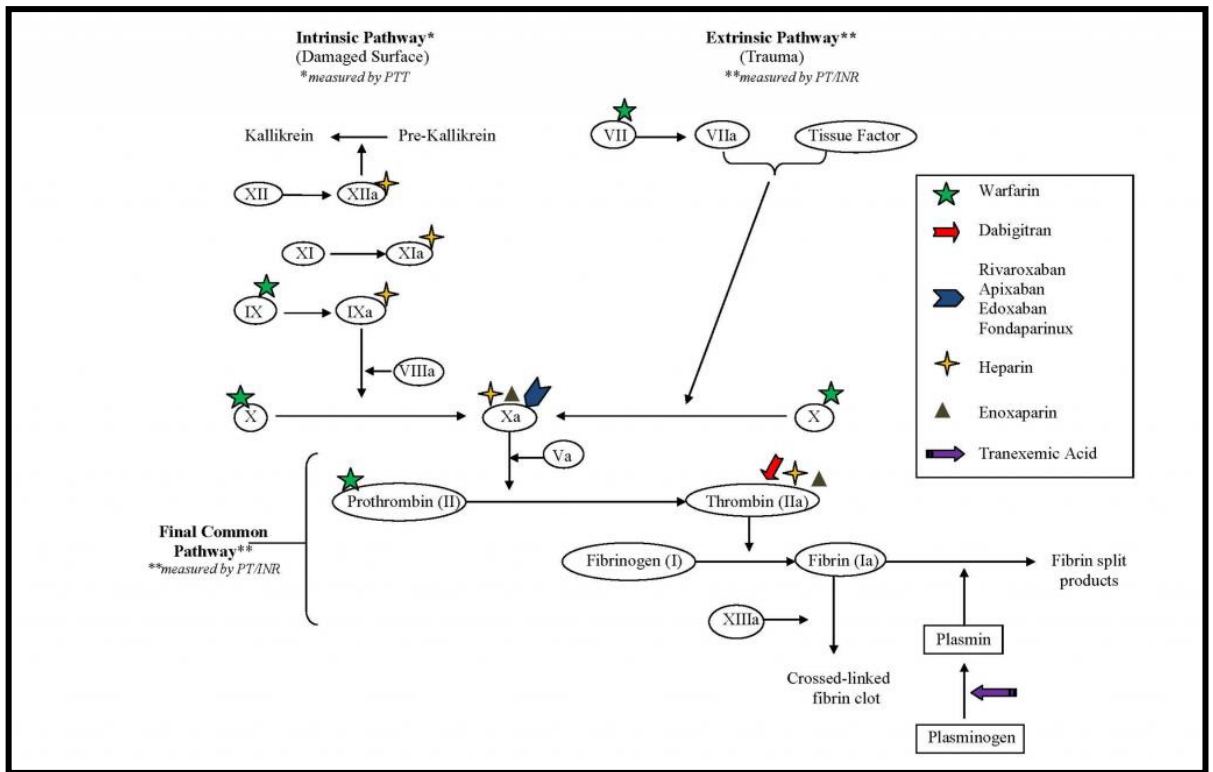
Jenny Skytte, sektionschef AnOpIVA Mölndal, Område 3

Per Berg, sektionschef AnOpIVA Mölndal, Område 3

Karin Löwhagen, VC AnOpIVA Mölndal, Område 3

Källförteckning

1. [Riktlinjer för neuraxiala blockader och antitrombotiska läkemedel](#)
2. SSTH.se Svenska sällskapet för trombos och hemostas Råd och riktlinjer, [NOAK 230601 \(ssth.se\)](#)
3. [Trombocytråd okt-20 REN \(ssth.se\)](#)
4. [200312 Hemostas A5 98s.indd \(ssth.se\)](#)
5. [Rad-om-egenkontroll-av-INR-211023.pdf \(ssth.se\)](#)
6. [Reversering av antikoagulantia - Narkosguiden](#)
7. Fass.se
8. Pro.medicin.dk
9. [Dsth.dk/pdf/PRAB_2016_WEB.pdf](#)
10. Perioperativ regulering av antitrombotisk behandling, riktlinje utgiven 2016 av Dansk Selskab for trombose og haemostase.
11. <https://lakartidningen.se/klinik-och-vetenskap-1/artiklar-1/temaartikel/2018/12/laboratorieanalyser-vid-noak-behandling/>
12. [Två metoder för koncentrationsbestämning av NOAK på Karolinska universitetslaboratoriet i Stockholm - Janusinfo.se](#)



Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet An-Op-IVA Mölndal

Innehållsansvar: Malgorzata Maszkowska, (malma23),
Överläkare

Godkänd av: Karin Löwhagen, (karer20), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-267

Version: 5.0

Giltig från: 2025-10-01

Giltig till: 2027-10-01