

Blødningsboks SSHF

Side 1 av 5

Dokumentplassering:

II.SOK.AIO.SSK.2.a-76

Godkjent dato:

07.09.2022

Revideres innen:

07.09.2024

Sist endret:

26.04.2023

Revisjon:

1.13

Klinikknivå/Somatikk Kristiansand/Anestesi, Intensiv, Operasjon/Anestesi - SSK/Pasienter og brukere
ENDRINGER FRA FORRIGE VERSJON: Oppdatert fra Riastap til Fibryga fibrinogenkonsentrat

HENSIKT

Sikre at **pasienter med pågående blødning og behov for transfusjon og/eller intrakraniell blødning** får medikamentell behandling i tillegg til transfusjoner etter gjeldende retningslinjer

PLASSERING:

SSK: Medisinrommet anestesiavdelingen, medisinrommet intensiv og på akuttrom 2

SSF: Medisinrommet intensivavdelingen.

SSA: Medisinrom, anestesiavdelingen 4 E, kjøleskap.

MÅLGRUPPE

Personell som behandler pasienter med pågående blødning og transfusjonsbehov i SSHF.

1) TIL BRUK SOM DEL AV MASSIV BLØDNINGSPROTOKOLL (MTP)

- Tranexamsyre** (Pilexam, Cyklokapron®) 100 mg/ml
- Kalsiumglukonat** 0,23 mmol/ml
- Fibrinogenkonsentrat** (Fibryga®1g /Riastap® 1 g/hgl)

Øvrige medikamenter brukes etter angitte behandlingskriterier:**2) TIL REVERSERING AV HØY INR VED MAREVANBEHANDLING**

- Protrombinkomplekskonsentrat – PCC** (Prothromplex® 600 IE/hgl)
- Vitamin K1** (Konakion®) 10 mg/ml

3) TIL REVERSERING AV BLODPLATEHEMMERE

- Trombocyttkonsentrat 1-2 Enheter, deretter
- Desmopressin** (Octostim®) 15 µg/ml
- Tranexamsyre** (Pilexam, Cyklokapron®) 100 mg/ml

4) TIL REVERSERING AV DOAK – (DIREKTEVIRKENDE PER-ORALE ANTIKOAGULASJONSMIDLER)

- Idarusizumab** (Praxbind®) 2,5g/50 ml – hgl.
- Protrombinkomplekskonsentrat – PCC** (Prothromplex® 600 IE/hgl)
- Tranexamsyre** (Pilexam, Cyklokapron®) 100 mg/ml

5) TIL REVERSERING AV LMWH (LAVMOLEKYLÆRT HEPARIN)

- Protaminsulfat**® 10 mg/ml

Utarbeidet av:
Kirsti Menning

Fagansvarlig:
Siri Lund

Verifisert av:
□

Godkjent av:
Avd.leder Grete K.
Erdvik

Dok.nr:
D45601

Dokument-id: II.SOK.AIO.SSK.2.a-76	Utarbeidet av: Kirsti Menning	Fagansvarlig: Siri Lund	Godkjent dato: 07.09.2022	Godkjent av: Avd.leder Grete K. Erdvik	Revisjon: 1.13
---------------------------------------	----------------------------------	----------------------------	------------------------------	-------------------------------------------	-------------------

Klinikknivå/Somatikk Kristiansand/Anestesi, Intensiv, Operasjon/Anestesi - SSK/Pasienter og brukere

1) TIL BRUK SOM DEL AV MASSIV BLØDNINGSPROTOKOLL (MTP)

a. Tranexamsyre (Pilexam, Cyklokapron®) 100 mg/ml

Indikasjon:	Pasient med pågående blødning og aktivert massiv blødningsprotokoll. Skal ikke gis senere enn 3 timer etter skade.
Dosering voksen:	1. <u>Bolusdose tranexamsyre</u> 1 g IV. 2. Deretter 1g for hver tredje TP (transfusjonspakke) som er gitt (maks 3 g)
Dosering barn:	1. <u>Bolusdose tranexamsyre</u> 10 mg/kg IV. 2. Deretter tranexamsyre 10 mg/kg IV etter et erstattet blodvolum
Utblanding/ administrasjon:	1. <u>Bolusdose, konsentrert:</u> 1 g gis <i>konsentrert</i> over 10 min.

b. Kalsiumglukonat® 0,23 mmol/ml

Indikasjon:	Pasient med pågående blødning/transfusjonsbehov, samt ionisert Ca ²⁺ <1,2 mmol/L
Dosering voksen:	Kalsiumglukonat® 5 mmol IV (ca 20 ml), kan gjentas. (ca: 5 mmol per MTP)
Dosering barn <50 kg:	<ul style="list-style-type: none"> Kalsiumglukonat® Barn: 5 ml (1,15 mmol)/10kg iv (max 5 mmol)
Utblanding/ administrasjon:	<u>Voksen:</u> Gis konsentrert med 4 ml (ca 1 mmol) per minutt <u>Barn < 50 kg:</u> Kan fortynnes med NaCl 9 mg/ml i egnet sprøytestørrelse. Gi ca 1 mmol/min.

c. Fibrinogenkonsentrat (Fibryga® 1 g/Riastap® 1 g/hgl)

Indikasjon:	Hemodynamisk ustabil pasient med pågående, ukontrollert blødning OG minst ett av følgende kriterier: a) Pas. har allerede fått > 2000 ml krystalloider b) Plasma ikke tilgjengelig relativt umiddelbart c) Initial fibrinogenkonsentrasjon < 2,0 g/L d) Fibrinogen < 2,0 g/L <i>etter én eller flere MTP</i>
Dosering voksen:	Fibryga/Riastap 4 g IV
Dosering barn:	Fibryga/Riastap 30–40 mg/kg IV, inntil 4 g
Utblanding/ administrasjon:	1. Fibryga®/Riastap® 1 g (fibrinogenkonsentrat) 1 hgl blandes i 50 ml sterilt vann: konsentrasjon 20 mg/ml. (ligger i bakken). 2. Bland forsiktig (ikke riste!) til alt pulveret er løst/ klar oppløsning (<u>ikke bruk filterkanyler</u>). Be evt. om hjelp fra intensiv til utblanding Kan gis raskt IV ved kritisk blødning.
Kommentar:	Rekvirér massiv transfusjonspakke, og start transfusjon med 0 Rh–(neg.) blod. Ta vanlig koagulasjonsstatus (INR, APTT, trombocytter, fibrinogen) og blodgass. Under pågående massiv transfusjon er behandlingsmålet fibrinogen > 2,0 g/L.

2) TIL REVERSERING AV HØY INR VED MAREVANBEHANDLING

a. Protrombinkomplekskonsentrat – PCC (Prothromplex 600 IE)

Indikasjon:	Pasient med pågående blødning og transfusjonsbehov og/eller intrakraniell blødning (traume eller spontanblødning) under <u>pågående</u> Marevanbehandling og verifisert INR > 1,5
Dosering voksen:	se Tabell
Dosering barn:	Erfaring mangler
Utblanding/ administrasjon:	Pulver blandes i 20 ml medfølgende injeksjonsvæske, administreres IV med hastighet inntil 2 ml/min, hvis mulig.
Kommentar:	INR-kontroll før og etter behandling. Dersom pasienten har mekanisk hjerte-ventil, må indikasjon for PCC vurderes vs. risiko for ventilrelatert komplikasjon

Dokument-id:
II.SOK.AIO.SSK.2.a-76Utarbeidet av:
Kirsti MenningFagansvarlig:
Siri LundGodkjent dato:
07.09.2022Godkjent av:
Avd.leder Grete K. ErdvikRevisjon:
1.13

Klinikknivå/Somatikk Kristiansand/Anestesi, Intensiv, Operasjon/Anestesi - SSK/Pasienter og brukere

Tabell **Protrombinkompleks®**

Vekt, kg	INR 1,5–2	INR 2 ≤ 3	INR > 3	Ved utilstrekkelig effekt gi ytterligere:
40 – 60 kg	600 IE	1200 IE	1200 IE	600 IE
61 – 90 kg	1200 IE	1800 IE	2400 IE	1200 IE
> 90 kg	1800 IE	2400 IE	3000 IE	1200 IE

b. Vitamin K1 (Konakion®) 10 mg/ml

Indikasjon:	Pasient med pågående blødning og transfusjonsbehov <i>og/eller</i> intrakraniell blødning under pågående Marevanbehandling og verifisert INR > 1,5.
Dosering voksen:	<i>Konakion®</i> 5 mg IV
Dosering barn:	<i>Konakion®</i> Erfaring mangler
Utblanding/ administrasjon:	Gis IV, konsentrert løsning, på minst 30 sek.
Kommentar:	Som for Protrombinkomplekskonsentrat.

3) TIL REVERSERING AV BLODPLATEHEMMERE

a. Trombocyttkonsentrat 1-2 Enheter gis først.

b. Desmopressin (Octostim®) 15 µg/ml

Indikasjon:	Pasient med pågående blødning og transfusjonsbehov <i>og/eller</i> intrakraniell blødning under pågående bruk av acetylsalisylsyre <i>og/eller</i> andre blodplatehemmere.
Dosering voksen:	<i>Octostim®</i> 0,3 mikrog/kg IV
Dosering barn:	<i>Octostim®</i> Erfaring mangler
Utblanding/ administrasjon:	Gis som infusjon med hele dosen utblandet i NaCl 0,9 % til 100 ml, infusjon over 15–30 min.
Kommentar:	Sjekk når siste dose av blodplatehemmere ble tatt. Ta koagulasjonsstatus (INR, APTT, trc., fibrinogen) og blodgass. Ved behov, kontakt hematolog.

c. Tranexamsyre (Pilexam, Cyklokapron®) 100 mg/ml

Indikasjon:	Pasient med pågående blødning/transfusjonsbehov <i>og/eller</i> intrakraniell blødning under pågående bruk av acetylsalisylsyre <i>og/eller</i> andre blodplatehemmere.
Dosering voksen:	Tranexamsyre 10 mg/kg
Dosering barn:	Erfaring mangler
Utblanding/ administrasjon:	Gis konsentrert med 1 ml (= 100 mg) per minutt eller utblandet i NaCl → Infusjon: Cyklokapron 100 mg/ml, 10 ml blandes i NaCl 0,9 % 100 ml

4) REVERSERING AV DOAK (DIREKTEVIRKENDE PER-ORALE ANTIKOAGULASJONS-MIDLER)

Trombinhemmere: Dabigatraneteksilat (Pradaxa®)

FXa hemmer: Apixaban (Eliquis®), Rivaroxaban (Xarelto®), Edoksaban (Lixiana®)

MERK: I en kritisk situasjon må reversering iverksettes straks på empirisk grunnlag (unngå tidstap).**a) Reversering av Dabigatraneteksilat (Pradaxa®):****Idarusizumab PRAXBIND® 2,5 g/ 50 ml OBS Praxbind oppbevares i mottak SSK.**

Indikasjon:	Antidot til pasienter som bruker Pradaxa®, med pågående blødning med transfusjonsbehov <i>og/eller</i> alvorlig hodeskade. Kan også være aktuelt til andre pasienter som bruker Pradaxa, og som må gjennomgå akutt kirurgi/prosedyrer.
Dosering voksen:	Praxbind® 5 g IV (bolus)
Dosering barn:	Praxbind® → ikke relevant

Dokument-id: II.SOK.AIO.SSK.2.a-76	Utarbeidet av: Kirsti Menning	Fagansvarlig: Siri Lund	Godkjent dato: 07.09.2022	Godkjent av: Avd.leder Grete K. Erdvik	Revisjon: 1.13
---------------------------------------	----------------------------------	----------------------------	------------------------------	-------------------------------------------	-------------------

Klinikknivå/Somatikk Kristiansand/Anestesi, Intensiv, Operasjon/Anestesi - SSK/Pasienter og brukere

Utblanding/ administrasjon:	Gis konsentrert med 2 hetteglass á 2,5 g (50 ml) i løpet av 2 x 5 minutter.
Kommentar:	Ta først vanlig koagulasjonsstatus (INR, APTT, trc, fibrinogen) og nyre-funksjonsprøver. Praxbind® har ikke effekt på andre DOAK-preparater enn Pradaxa®. Ny livstruende blødning: ytterligere dose á 5 g kan vurderes. Behandling med lavmolekylært heparin startes etter vanlige rutiner. Pradaxa®-behandling kan gjenopptas etter 24 t, forutsatt adekvat hemostase

b) Reversering av Apiksaban (Eliquis®), Edoksaban (Lixiana®) og Rivaroksaban (Xarelto®):**a. Protrombinkomplekskonsentrat – PCC (Prothromplex 600 IE)**


Indikasjon:	Pasient med pågående blødning og transfusjon behov <i>og/eller</i> intrakraniell blødning under pågående behandling med Eliquis®, Lixiana® eller Xarelto®. Kan også være aktuelt til andre pasienter som bruker disse preparatene, og som må gjennomgå akutt kirurgi/akutte prosedyrer
Dosering voksen:	a) < 15 t siden siste DOAK-dose → 50 IE/KG (maksdose 3000 IE) b) 15–24 t siden siste DOAK-dose → 30 IE/kg (maksdose 3000 IE)
Dosering barn:	Ikke relevant
Utblanding/ administrasjon:	Pulver blandes i 20 ml medfølgende injeksjonsvæske og administreres IV med hastighet inntil 2 ml/min, hvis mulig.
Kommentar:	Det finnes ikke registrert antidot mot F Xa hemmere. Ovenstående er et regime for partiell reversering av legemiddeleffekten. Blodprøvetaking før reversering: koagulasjonsstatus som ø.hj. (INR, APTT, trc., fibrinogen) og nyrefunksjonsprøver (ikke kritisk syke pasienter) Husk muligheten for konsentrasjonsmålinger av DOAK-preparatene (før og ev. etter reversering) ved Avdeling for Medisinsk Biokjemi på RH. Tlf. 08.00–15.00, RH: 23072969 / 23072967. Tlf. vakttid, RH: 90805402.

b. Tranexamsyre (Pilexam, Cyklokapron®) 100 mg/ml

Indikasjon:	Pasient som bruker Eliquis®, Lixiana® eller Xarelto®, med alvorlig hodeskade og/eller pågående blødning. Kan også være aktuelt til andre pasienter som bruker disse preparatene og som må gjennomgå akutt kirurgi/akutte prosedyrer
Dosering voksen:	Cyklokapron® 1 g IV (bolus)
Dosering barn:	Cyklokapron® 10 mg/kg IV
Utblanding/ administrasjon:	Gis konsentrert med 1 ml (100 mg) per minutt
Kommentar:	Se kommentar protrombinkompleks over

5) Til reversering av LMWH (lavmolekylært heparin, Klexane®, Fragmin®)**PROTAMINSULFAT® 10 mg/ml**

Indikasjon:	Pasient med pågående blødning og transfusjonsbehov og/eller intrakraniell blødning under pågående terapeutisk behandling med LMWH
Dosering voksen:	a) Protaminsulfat® 1 mg per 100 IE dalteparin (Fragmin®) eller per mg enoxaparin (Klexane®) gitt siste 12 t. b) Protaminsulfat 0,5 mg per 100 IE dalteparin eller per mg enoxaparin gitt siste 12–24 t.
Dosering barn:	ikke relevant
Utblanding/ administrasjon:	Ferdig injeksjonsvæske, dosen administreres <i>langsomt</i> IV i løpet av ca. 10 min.
Kommentar:	Det er ikke anbefalt å gi protaminsulfat til pasienter som får LMWH kun i trombose-profylaktiske doser. a) Ta først vanlig koagulasjonsstatus (INR, APTT, trc, fibrinogen) og blodgass. Protamin reverserer ca. 50 % av LMV heparineffekten.

		Blødningsboks SSHF			Side: 5 Av: 5
Dokument-id: II.SOK.AIO.SSK.2.a-76	Utarbeidet av: Kirsti Menning	Fagansvarlig: Siri Lund	Godkjent dato: 07.09.2022	Godkjent av: Avd.leder Grete K. Erdvik	Revisjon: 1.13

Klinikknivå/Somatikk Kristiansand/Anestesi, Intensiv, Operasjon/Anestesi - SSK/Pasienter og brukere

	b) Transfusjonsfusjonsbehandling etter vanlig rutine ved behov. Det kan være aktuelt å gjenta Protamindosen (50% av forrige dose) etter 3 timer hvis stor dose er gitt sc., og blødningen fortsetter. c) Obs anafylaktisk reaksjon, hypotensjon
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Utarbeidet av:

Nils Oddvar Skaga, PhD fagansvarlig overlege, traumatologi Avd. for anesthesiologi OUS, Ullevål
Anders Holtan, overlege Avd. for anesthesiologi / avd. for traumatologi, OUS Ullevål.
Inger Haug, fagansvarlig sykepleier, traumatologi, avd. for anesthesisykepleie, OUS Ullevål

Revidert 02.23 av Siri Lund etter endringer i Traumemanualen 05.22., og etter innføring av Prothromplex® istedenfor Octaplex®.

REFERANSER:

1. Informasjon om de nye perorale antikoagulasjonsmidlene dabigatran, rivaroksaban og apiksaban. Helsedirektoratet og Statens Legemiddelverk, Versjon 2, November 2013.
2. Hemostas vid allvarlig blødning. Vårdprogram utarbeidet av arbeidsgrupp inom ssth.se. Svenska Sällskapet for Trombos og Hemostas, mars 2014.
3. Kliniska råd vid behandling med Nye Perorala Antikoagulantia. Svenska Sällskapet for Trombos og Hemostas (www.ssth.se)
4. Kliniska råd vid kirurgi och blödning under behandling med perorala trombocythämmare. (23.05.2014) Svenska Sällskapet for Trombos og Hemostas (www.ssth.se)
5. Retningslinjer for Perioperativ regulering af antitrombotisk behandling, 2. utg., 2011. Udarbejdet af Dansk Selskab for Trombose og Hæmostase (www.dsth.dk)
6. European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of new oral anticoagulants in patients with non-valvular atrial fibrillation. Heidbuchel H et al., Europace 2013;15:625–651.
7. traumemanualen oppdatert 05.22.

Kryssreferanser

[I.3.4.1-4](#)

[Massiv transfusjonprotokoll \(MTP\).](#)

[Massiv livstruende, pågående blødning. SSHF](#)