

# Massiv transfusjonprotokoll (MTP). Massiv livstruende, pågående blødning. SSHF

Dokument ID:  
**1.3.4.1-4**

Godkjent dato:  
**18.04.2023**

Gyldig til:  
**18.04.2025**

Revisjon:  
**9.00**

Foretaksnivå/Generelle fagprosedyrer/Transfusjon/Klinisk bruk av blodprodukter

Endringer i denne versjonen: Ny dosering Cyclocapron, fjernet calciumklorid, dosering kalsiumglukonat barn, dosering Fibrinogen barn (etter oppdatering i traumemanualen). Oppdatert iht. gjeldende praktiske transfusjonsprosedyrer.

## HENSIKT

Sikre at transfusjon av blodprodukter ved massiv/livstruende blødning skjer etter gjeldende retningslinjer.

## MÅLGRUPPE

Alle som rekvirerer og transfunderer blod i SSHF.

## UTFØRELSE

### Massiv blødning / livstruende pågående blødning

- Antatt eller forventet blodtap  $\geq$  ett blodvolum
- Mistanke om pågående blødning og systolisk blodtrykk  $< 90$  mmHg OG forbigående/ingen respons på væsketøt.


## TILTAK

- Gi **transfusjonspakke**:
  - 3 erytrocyttkonsentrat (blodtype O RhD neg.<sup>1</sup>)
  - 3 Octaplasma
  - 1 Trombocytikkonsentrat

Flekkefjord: **Transfusjonspakke** består av 3 erytrocyttkonsentrat (blodtype O RhD neg.) og 3 Octaplasma. Det er ikke trombocytter lagret i Flekkefjord. Disse må bestilles fra blodbanken SSK ved behov. Behandlende lege har ansvar for å gi beskjed at bioingeniør må bestille dette med drosje fra blodbanken SSK (obs! det tar minimum to timer).
- Hent **blødningsboks** med aktuelle medikamenter og doseringer.
  - Blødningsboksen er på
  - SSK: På anestesi medisinrom og intensiv medisinrom og akuttrum 2
  - SSF: På intensiv medisinrom
  - SSA: På medisinrommet anestesi
- Gi **Cyclocapron**:
  - Voksen: 1 g iv over 10 minutter (ved traume innen 3 timer etter skaden)
  - Voksen: 1 g for hver tredje TP (transfusjonspakke) som er gitt
  - Barn: 10 mg/kg. Gjenta 10 mg/kg etter et erstattet blodvolum
- Ta **blodgass** hver 30. minutt, **trombocytter og koagulasjonsstatus** minst hver time. (Blodgass: Hb, lactat, base excess, kalium, calcium (ionisert), glucose  
Laboratoriet: Hb, trombocytter, elektrolytter, INR, aPTT, fibrinogen)
- Gi **Kalsiumglukonat** iv (0,23 mmol/mL), styres etter blodgass:  $Ca^{2+} < 1,2$  mmol/l
  - Voksen: 20 ml. (4,6 mmol) iv, ca etter hver TP
  - Barn: 5 ml (1,15 mmol)/10kg iv
- Gi **Fibrinogen** (Riastap): hvis fibrinogen  $< 2$ . Styres etter blodprøveresultat.
  - Voksen: 4 g iv
  - Barn: 30-40 mg/kg iv
- **Målet** er å sikre oksygenering og forebygge koagulopati under **pågående blødning**

<sup>1</sup> Ved mangel på RhD neg. blod, kan RhD pos. blod gis til kvinner over 50 år og menn. Det er derfor viktig at blodbanken får opplysninger om kjønn og ca. alder på ukjente pasienter.

Utarbeidet av: <b>Overlege anestesi Siri Lund</b>	Fagansvarlig: <b>Med. fagl. rådgiver AIO SSK Siri Lund</b>	Godkjent av: <b>Mikkel Høiberg</b>	
--	---	---------------------------------------	--

	<b>Massiv transfusjonprotokoll (MTP).</b> <b>Massiv livstruende, pågående blødning. SSHF</b>				<b>Side: 2</b> <b>Av: 3</b>
	Dokument-id: I.3.4.1-4	Utarbeidet av: Overlege anestesi Siri Lund	Fagansvarlig: Med. fagl. rådgiver AIO SSK Siri Lund	Godkjent dato: 18.04.2023	Godkjent av: Mikkel Høiberg

Foretaksnivå/Generelle fagprosedyrer/Transfusjon/Klinisk bruk av blodprodukter

- PaO<sub>2</sub> > 12, SaO<sub>2</sub> > 95%
- BT ca 90 systolisk, (hodeskade 110 systolisk)
- Normovolemi, Normotermi, temp > 35 °C (Blodvarmer, tepper)
- Normal pH (Buffer er ikke effektiv ved hypoperfusjon)
- Hb 8 – 10, Tro ≥ 100 INR < 1,3 Fibrinogen ≥ 2

Etter blødningen er stoppet, styr etter blodprøveresultat og klinikk. Lavere målverdier kan eventuelt aksepteres.

## Koagulasjonsforstyrrelser eller bruk av antikoagulantia:

SE [BLØDNINGSBOKS anestesi SSHF](#) for medikamenter og dosering.

### Tilleggsinformasjon:

**Blodbanken i Kristiansand og i Arendal** tilstreber til enhver tid å ha fire transfusjonspakker i beredskap.

**Blodbanken i Flekkefjord** tilstreber til enhver tid å ha 6-7 erytrocyttkonsentrat av type O RhD neg., 8-10 erytrocyttkonsentrater av type O RhD pos. og Octaplasma AB i beredskap. De har ikke trombocyttkonsentrat. Tre erytrocyttkonsentrater av type O RhD neg. ligger alltid klare i blodbankens kjøleskap.

Dersom bioingeniør ved alle blodbanker eller blodbanklege ser at det bestilles / utleveres mer enn 5 enheter blod til en pasient med akutt pågående blødning, skal behandlende lege kontaktes med påminnelse om å vurdere behov for plasma og trombocytter i tillegg (forholdsmessig som ved transfusjonspakker).

**Erytrocyttkonsentrat** = SAG- Sentrifugert og leukocytffiltrert fullblod. En enhet er ca. 290 ml. Hematokrit 50 – 70 %.

- 4 ml erytrocyttkonsentrat/kg kroppsvekt fører til stigning av Hb på ca. 1,0 g /dl hos pasienter **uten** pågående blødning.
- Et transfusjonssett kan maksimalt brukes i 6 timer.
- Erytrocyttkonsentrat som har stått i romtemperatur i mer enn 15 minutter eller som gir utslag på temperaturindikator, skal ikke tilbake i blodbankskap, men skal returneres til blodbanken..
- Blodvarmer bør brukes.
- Tillatt væske i samme transfusjonssett som blodprodukter er KUN NaCl 0,9 %.

**Trombocyttkonsentrat:** Ett trombocyttkonsentrat fører til stigning av trombocytter på 25-40 × 10<sup>9</sup>/l hos en person på 70 kg **uten** pågående blødning.

- Ved transfusjon av trombocytter skal det alltid benyttes nytt blodtransfusjonssett. Det kan transfunderes flere trombocyttenheter, og deretter både Octaplasma og erytrocytter gjennom det samme. Bruktid må ikke overstige 6 timer.
- Trombocytter skal behandles forsiktig og **vanligvis** ikke transfunderes med bruk av overtrykksmansjett.

**Octaplasma:** Inneholder ≥ 1,5 mg fibrinogen /200ml og andre plasmakoagulasjonsfaktorer. Må tines før bruk.  
. Opptining av én pose tar 5 minutter, opptining av 2-3 poser tar 10 min.

Mer informasjon om blodprodukter, se [Blodprodukter - Innhold, volum, lagringsbetingelser, holdbarhet. SSHF.](#)

*Ved utarbeidelse/revisjoner skal dokumentet til høring hos: Medisinsk ansvarlig for blodbankene SSHF.  
Dokumentet skal til verifisering hos medisinsk ansvarlige ved anestesiavdelingene ved SSHF.*

		<b>Massiv transfusjonprotokoll (MTP).</b> <b>Massiv livstruende, pågående blødning. SSHF</b>			<b>Side: 3</b> <b>Av: 3</b>
Dokument-id: I.3.4.1-4	Utarbeidet av: Overlege anesthesi Siri Lund	Fagansvarlig: Med. fagl. rådgiver AIO SSK Siri Lund	Godkjent dato: 18.04.2023	Godkjent av: Mikkel Høiberg	Revisjon: 9.00

Foretaksnivå/Generelle fagprosedyrer/Transfusjon/Klinisk bruk av blodprodukter

### Kryssreferanser

<a href="#">I.3.4.1-5</a>	<a href="#">Transfusjon av erytrocyttkonsentrat ved blødning mindre enn 50 % av blodvolum. SSHF</a>
<a href="#">I.3.4.1-6</a>	<a href="#">Transfusjon av trombocytter og plasma (Octaplas) ved blødning mindre enn 50 % av blodvolum. SSHF.</a>
<a href="#">I.3.4.3-1</a>	<a href="#">Blodprodukter - Innhold, volum, lagringsbetingelser, holdbarhet. SSHF.</a>
<a href="#">I.3.4.3-3</a>	<a href="#">Bestilling av blodprodukter fra blodbankene i SSHF</a>
<a href="#">I.3.13-1</a>	<a href="#">Antikoagulasjonsbehandling og kirurgi - SSHF</a>
<a href="#">II.SOK.AIO.SSK.2.a-76</a>	<a href="#">Blødningsboks SSHF</a>

Eksterne referanser: <https://metodebok.no/traume>