

Kategori: Pasientbehandling/Transfusjoner	Gyldig fra/til: 24.10.2024/24.10.2025
Organisatorisk plassering: Helse Bergen HF/Fellesdokumenter/Pasientbehandling	Versjon: 10.00
Godkjenner: Einar Kristoffersen	Prosedyre
Dok. ansvarlig: Einar Klæboe Kristoffersen	Dok.id: D32611

Innholdsfortegnelse

1	Prosedyrens formål.....	2
2	Pasienter prosedyren gjelder for	2
3	Helsepersonell fagprosedyren gjelder for	2
4	Ansvar	2
5	Fremgangsmåte transfusjon	2
5.1	Forberedelser til transfusjon	2
5.2	Transfusjonssett	3
5.3	Transfusjonshastighet	3
5.4	Transfusjonsoppstart og -varighet	3
5.5	Tilblanding med medikament / infusjonsvæsker	4
5.6	Klargjøring av pasient og inspeksjon av blodprodukt til transfusjon.....	4
5.7	Kontroller ev. beskjed på transfusjonsjournal.....	5
5.7.1	Bruk av blodvarmer.....	5
5.7.2	Biologisk forlik	5
5.7.3	Råd om anti-D profylakse.....	6
5.8	Utsatt/ avlyst transfusjon	6
5.9	Kontroll av pasient-ID og produkt.....	7
5.10	Observasjon av pasienten underveis i og etter transfusjon	8
5.11	Transfusjonsreaksjon	8
6	Etter transfusjon	8
6.1	Observasjon av pasient etter avsluttet transfusjon	8
6.2	Indikasjon for og effekt av transfusjon	9
6.3	Transfusjonsrapportering og dokumentasjon	9
6.4	Pose og transfusjonssett lagres 1 døgn etter transfusjon	9
7	Beredskapsblod og massiv transfusjon	9
7.1	Hva er beredskapsblod og i hvilke situasjoner brukes det?	9
7.1.1	Risiko ved bruk av beredskapsblod	10
7.1.2	Melding til AIT ved bruk av utplassert beredskapsblod.....	10
7.2	Kontroll og rutiner før oppstart av akutt transfusjon med beredskapsblod.....	10
7.3	Massiv transfusjon ved store/livstruende blødninger	11
7.3.1	Massiv transfusjonspakke (MTP) Massiv transfusjonspakke inneholder:	11
7.3.2	Blodprøver, tilskudd av kalsium og annen medikamentell støttebehandling	12

7.4 Videre transfusjon etter transfusjon av fullblod	12
8 Pasientinformasjon	13
9 Referanser	13
10 Endringer siden forrige versjon.....	13

1 Prosedyrens formål

Sikre gode rutiner ved transfusjon, slik at praksis i Helse Bergen HF blir i tråd med blodforskriftens hovedformål om trygg pasientbehandling, og at dokumentasjon er i samsvar med myndighetenes krav.

2 Pasienter prosedyren gjelder for

Prosedyren gjelder for innlagte pasienter (alle aldre) som får transfusjon.

3 Helsepersonell fagprosedyren gjelder for

Sykepleiere og leger i Helse Bergen HF som håndterer transfusjon.

Om kvalifisering og dokumentasjon av opplæring og kompetanse; se [Transfusjon](#).

4 Ansvar

Transfusjon skal ordineres av lege, og utføres av lege eller sykepleier.

5 Fremgangsmåte transfusjon

Se også hurtigveiledere for hvert av blodproduktene:

[Hurtigveileder transfusjon erythrocytter](#)

[Hurtigveileder transfusjon fullblod](#)

[Hurtigveileder transfusjon plasma](#)

[Hurtigveileder transfusjon trombocyttkonsentrat](#)

Rutiner ved transfusjon som er beskrevet i denne prosedyren er utarbeidet i samsvar med anbefalinger i [Klinisk transfusjonshåndbok](#).

For transfusjon i helseinstitusjoner utenfor Helse Bergen og som etter avtale får levert blodprodukter fra AIT er det utarbeidet en egen prosedyre; [Prosedyre for praktisk transfusjon ved helseinstitusjoner utenfor sykehus i Helse Bergen](#)

5.1 Forberedelser til transfusjon

Avklar om pasienten vil ha transfusjonen (pasienten har rett til å nekte), se [Rutiner for nektelse av blodoverføring](#).

Bestilling av produkter til transfusjon, oversikt over indikasjoner for bestråling, se [Pretransfusjonsprøve og bestilling av blod](#), samt [Sjekkliste ved transfusjon til pasient med antistoff](#).

Se til at pasienten har venekateter som fungerer og at pasienten ikke skal til undersøkelse som kan utsette planlagt transfusjonstidspunkt. Vent med å hente/ta ut blodprodukter av

transportkasse med kjøleelement til pasienten er klar for transfusjon.

5.2 Transfusjonssett

Både fullblod, erytrocyttkonsentrat, trombocyttkonsentrat og plasma (Octaplasma®/Lyoplas) skal transfunderes gjennom **transfusjonssett med standard blodfilter**.

Veiledende porestørrelse 150-250 µm.

Sørg for at filterkammeret er helt fylt og dråpekammeret 1/3 fylt.

Tilkobling av transfusjonssett («spiking» av posen) utføres umiddelbart før transfusjonen startes.

Pass på at «spiken» på transfusjonssettet blir satt tilstrekkelig inn i posen, dette er spesielt viktig dersom produktet skal gis under trykk.

Til erytrocyttkonsentrat og plasma kan det brukes transfusjonssett som er brukt til andre blodkomponenter, men **brukstiden til aktuelle sett må ikke overstige 6 timer**.

Til trombocyttkonsentrat og fullblod skal det brukes et nytt sett, men flere produkter av samme type kan gis med samme transfusjonssett.

Til plasmaderiverte legemiddel kan det brukes standard infusjonssett.

5.3 Transfusjonshastighet

Transfusjonshastighet avhenger av indikasjonen og pasientens tilstand.

Behandlerne bestemmer transfusjonshastigheten.

Er blodvolumet stabilt og normalt er **anbefalt transfusjonshastighet 2-4 ml/kg/time**.

Hos en voksen pasient (75 kg) vil dette gi en transfusjonshastighet på 150-300 ml pr. time, en enhet gis over 1-2 timer.

Ved betydelig **hypertensjon eller mistanke om hjertesvikt** bør det vurderes å redusere hastigheten (1 ml/kg/time) og pasienten bør overvåkes nøye med tanke på sirkulasjonsoverbelastning, en enhet gis da over 4 timer.

Vanlig transfusjonsvolum (erytrocyttkonsentrat) til barn er 10-15 ml/kg over 2-3 timer.

Ved pågående eller gjennomgått stor blødning bestemmes transfusjonshastighet av den kliniske tilstanden.

Trombocyttkonsentrat bør ikke gis under trykk. Mekanisk påvirkning kan føre til at trombocytterne aggregerer i oppbevaringsposen.

5.4 Transfusjonsoppstart og -varighet

En transfusjon skal settes i gang så snart som mulig etter mottak/ etter at blodproduktet er tatt ut av blodskap/ transportkasse. Opphenting av blodprodukt avventes derfor til pasienten er klar til transfusjon.

Det skal noteres tidspunkt for mottak av produktet/ når produktet er tatt ut av blodskap/transportkasse, bruk felt for dette på transfusjonsjournalen som følger med produktet. Tidspunkt for oppstart av transfusjon noteres også på transfusjonsjournalen.

Grunnet fare for kontaminering og oppvekst, skal transfusjonen (uansett type produkt) være avsluttet innen 4 timer etter anbrudd («spiking») av posen.

En transfusjon med **erythrocyttkonsentrat/fullblod** skal også være avsluttet innen 4 timer etter at produktet er tatt ut av blodskap/transportkasse eller er mottatt på avdelingen. Inntil pasienten er klar til transfusjon skal derfor erythrocytt-konsentrat/fullblod ligge i blodskap/ transportkasse eller hentingene avvendes.

Octaplasma[®] kan oppbevares i inntil 8 timer i romtemperatur etter tining, men av hensyn til aktivitet av koagulasjonsfaktorene, bør transfusjon igangsettes så snart som mulig etter mottak. Plasmaposen er merket med klistrelapp som angir dato og klokkeslett for tining. Plasma har holdbarhet i blodskap i inntil 5 døgn etter tining¹, men pga. utfellinger etter lagring i blodskap anbefales ikke slik oppbevaring i blodskap over flere dager.

Utblending av **Lyoplas** (frysetørket plasma) utføres nær pasienten. Selve tilsetningen av medfølgende væskeløsning medfører at steriliteten til produktet brytes. Transfusjon med Lyoplas skal derfor settes i gang så snart som mulig etter utblending.

Trombocyttkonsentrat oppbevares til vanlig i romtemperatur ($22 \pm 2^\circ$). Produktet kan ligge i ro etter mottak, og skal ikke tildekkes i påvente av oppstart av transfusjon. Transfusjon startes så snart som mulig etter mottak, og må være påbegynt senest 6 timer etter utlevering (mest aktuelt i forbindelse med lengre forsendelse av produkter).

I noen tilfeller utleveres **kalde trombocyttkonsentrat** (lagret i blodskap) til pasienter med pågående blødning, slike produkter skal gis så raskt som mulig etter mottak.

5.5 Tilblanding med medikament / infusjonsvæsker

Fullblod, erythrocyttkonsentrat, trombocyttkonsentrat og plasma må aldri tilsettes medikamenter eller infusjonsvæsker, eller gis i tilslutning til slike, eller i samme infusjonssett. **Eneste unntak er 9 mg/ml NaCl til infusjon.** Se også avsnitt om transfusjonssett.

5.6 Klargjøring av pasient og inspeksjon av blodprodukt til transfusjon

Kontroller at posens innhold har normal farge, at det ikke er utfellinger eller koagel i posen og at det ikke er lekkasje eller skade på posen. Ta kontakt med AIT dersom noe ser unormalt ut, for å avklare og ev. avtale retur/ levering av nytt produkt.

Innholdet i posen skal blandes godt, dette gjøres ved at den vendes fra side til side. Mål BT, puls og temperatur før transfusjonsstart. Vurder respirasjon og ev. O₂-metning.

¹ Endret holdbarhet i blodskap i pakningsvedlegg og i tekst i Felleskatalogen fra 100418.

Pasienter med feber kan transfunderes, men det er viktig å observere og følge opp en eventuell temperaturstigning underveis i transfusjonen, se også [Transfusjonsreaksjoner](#).

5.7 Kontroller ev. beskjed på transfusjonsjournal

I noen tilfeller vil transfusjonsjournalen som følger utlevert blodprodukt ha påtrykt beskjed om spesielle hensyn, anbefalinger eller råd om spesielle tiltak knyttet til den aktuelle transfusjonen.

Dette gjelder råd om bruk av **blodvarmer**, råd om **biologisk forlik** og råd om å gi **anti-D profylakse** ved transfusjon av RhD positive trombocyttkonsentrat til RhD negative jenter/kvinner (<50 års alder), se detaljer om dette i avsnittene under.

5.7.1 Bruk av blodvarmer

Blodvarmer anbefales brukt ved høy transfusjonshastighet, spesielt dersom transfusjon skal gis gjennom sentralvenøst kateter.

Det skal brukes CE-merket og kvalitetssikret blodvarmer.

Blodvarmer er normalt ikke nødvendig ved transfusjon av trombocyttkonsentrat, men kan vurderes ved massiv transfusjon.

Dersom pasienten har påvist kuldeantistoff, kan AIT gi råd om bruk av blodvarmer.

Beskjed om slik anbefaling vil stå på transfusjonsjournalen som følger blodprodukter til pasienten, som følgende tekst:

Anbefaler bruk av blodvarmer ved transfusjon av erytrocyttkonsentrat.

Blodvarmere i bruk ved HUS

EnFlow	Bruksanvisning blod/væskevarmer enFlow Bruksanvisning blod/væskevarmer enFlow kort
Belmont	Blod/væskevarmer Belmont RI-2
QinFlow	Blod/væskevarmer Qinflow Warrior

5.7.2 Biologisk forlik

Utføres ved transfusjon til pasienter med *autoantistoff* der det kan være vanskelig å skaffe forlikelig blod. Da brukes de «minst uforlikelige» erytrocyttkonsentratene og det anbefales at blodproduktet blir gitt med biologisk forlik.

Beskjed med anbefaling om biologisk forlik kommer som en ekstra tekst på transfusjonsjournalen som følger aktuelle blodprodukt, med følgende tekst;

Gjelder erytrocytter; BIOLOGISK FORLIKELIGHETSTEST Transfusjonsrisiko! Gi ca. 20 ml blod raskt, observer deretter pasienten i 15 minutter. Hvis pasienten ikke har tegn til transfusjonsreaksjon, kan transfusjonen fortsette i planlagt tempo.

Biologisk forlik utføres ved at det transfunderes ca. 20 ml raskt, transfusjonen stoppes så i 15 minutter og pasienten observeres/vurderes med tanke på symptomer på transfusjonsreaksjon; BT, puls og temperatur måles, og pasienten vurderes for andre symptomer på transfusjonsreaksjon, se også [Transfusjonsreaksjoner](#).

Hos barn transfunderes 1 ml/kg over 10 minutter, deretter stoppes transfusjonen i 10 minutter.

Dersom det ikke er tegn til transfusjonsreaksjon, kan transfusjonen fortsette i planlagt tempo. Pasienten skal observeres med tanke på transfusjonsreaksjon under hele transfusjonen.

5.7.3 Råd om anti-D profylakse

Ved mangel på RhD negative trombocyttkonsentrat i beholdningen ved AIT vil det i noen tilfeller måtte brukes RhD positive trombocyttkonsentrat til RhD-negative pasienter. Dersom pasienten er jente/kvinne <50 år er det anbefalt at det gis anti-D profylakse for å forhindre anti-D immunisering etter en slik transfusjon. En slik immunisering med anti-D kan medføre komplikasjoner i forbindelse med senere svangerskap.

For gutter/menn gis det *ikke* anbefaling om slik profylakse, da hensikten er å forhindre immunisering hos pasienter som kan bli gravide, og rådet gjelder derfor bare jenter/kvinner i fertil alder (< 50 år).

Råd om å gi pasienten anti-D profylakse (Rhesonativ eller Rhophylac) kommer som en beskjed på transfusjonsjournalen som følger det aktuelle RhD positive trombocyttkonsentratet, med følgende tekst;

RhD-positivt trombocyttkonsentrat til RhD-negativ mottaker. Gi 250-300 ul (1500 IE) anti-D immunglobulin im.

Ved senere pretransfusjonsundersøkelser etter at det er gitt anti-D profylakse (Rhesonativ eller Rhophylac), vil antistofscreening bli positiv som følge av at det er gitt anti-D profylakse. Utslaget i pretransfusjonsprøven som følge av anti-D profylaksen vil kunne påvises i opptil 6 mnd. videre.

Erytrocyttkonsentrat som skal gis til pasienten må da forlikes, og dette gjelder så lenge det påvises rest av anti-D fra profylaksen i pretransfusjonsprøven.

5.8 Utsatt/ avlyst transfusjon

Erytrocyttkonsentrat/fullblod skal ikke tilbake i ev. blodskap på avdelingen eller legges tilbake i transportkasse med kjøleelement dersom blodposen har vært i romtemperatur >30 minutter. *Behold derfor blodprodukter som utleveres i transportkasse i denne inntil transfusjonen skal startes.*

Dersom transfusjon må utsettes eller avlyses, skal blodposer/transportkasse returneres til AIT så raskt som mulig slik at produktene kan brukes til andre pasienter. Dette er spesielt viktig dersom fullblod utleveres uten transportkasse.

Ved retur er det viktig å gi opplysninger om hvor/hvordan produktet har vært lagret siden utlevering, da dette vil avgjøre om det kan brukes til en annen pasient eller må kasseres.

Blodprodukter som ikke blir transfundert til pasient, ved for eksempel ved uhell eller skade på blodpose (der det gjerne er mest praktisk å kassere på avdelingen), skal gis beskjed om til

AIT. Ring og send kopi av transfusjonsjournal og skriv på at produktet er kassert på avdeling samt årsak til at det måtte kastes.

Det er krav om sporing av alle blodprodukter; det skal dokumenteres hvilken pasient som har fått hvilke blodprodukt, men også hvilke blodprodukter som har blitt kassert (og likevel ikke er gitt til pasienten det var utlevert til). I tillegg skal årsak til at blodproduktet måtte kasseres dokumenteres.

5.9 Kontroll av pasient-ID og produkt

Se også [Sikring av pasienters identitet i Helse Bergen](#)

For rutiner ved transfusjon av beredskapsblod (der transfusjonsjournalen «mangler» pasient-ID), se eget avsnitt om dette senere i denne prosedyren.

Kontrollen som er beskrevet under skal utføres **umiddelbart før transfusjon, ved pasienten og skal utføres av to personer.**

Rutinene skal også brukes når pasienten har nød/skade-ID.

Kontrollen kan foregå ved at to personer går inn til pasienten sammen.

1. **Pasientens identitet** kontrolleres ved at pasienten blir bedt om å oppgi navn og fødselsdato.

Begge personer som kontrollerer skal se på **transfusjonsjournalen** at navnet og fødselsnummeret som pasienten oppgir er det samme som det som står på transfusjonsjournalen.

I tillegg skal begge de to som utfører kontrollen kontrollere at pasienten sitt **identifikasjonsarmbånd** (med navn og fødselsnummer) samsvarer med det som står på transfusjonsjournalen.

- a. For bevistløse, eller pasienter som ikke kan gjøre rede for seg, skal identiteten på transfusjonsjournalen sjekkes mot identifikasjonsarmbåndet til pasienten av begge de to som utfører kontrollen.
 - b. Polikliniske og andre pasienter uten identifikasjonsarmbånd må identifisere seg med navn og fødselsnummer og i tillegg identifisere seg med førerkort, bankkort eller lignende. Dersom pasienten ikke kan vise legitimasjon, må identiteten bekreftes av en som kjenner pasienten.
2. Begge de to som utfører kontrollen skal så kontrollere at **tappenummeret/batchnummeret som står på transfusjonsjournalen er det samme som tappenummeret/batchnummer på posen.**
(Tallene på tvers er kontrollsiffer og skal ikke brukes ved denne kontrollen.)
 3. Begge skal også kontrollere at enhetens ABO- og Rh(D)-type stemmer med det som er angitt på transfusjonsjournalen.

Ulik ABO/RhD-type gis noen ganger, men det vil da stå en tekst om dette på transfusjonsjournalen.

Begge de to personene som utfører kontrollen signerer så på transfusjonsjournalen for å bekrefte at alle punktene i kontrollen beskrevet over og på transfusjonsjournalen er gjennomført. Scanning av transfusjonsjournalen til DIPS sikrer dokumentasjon av dette.

5.10 Observasjon av pasienten underveis i og etter transfusjon

Pasienten skal informeres om at han/hun skal varsle den som utfører transfusjonen dersom symptomer på transfusjonsreaksjon skulle oppstå.

Pasienten skal ha tilgang til å varsle den som utfører transfusjonen dersom det oppstår slike symptomer. Den som utfører transfusjonen skal dermed være tilgjengelig for pasienten i den perioden transfusjonen pågår.

Bevistløse pasienter, barn og andre som ikke kan formidle ev. symptomer på transfusjonsreaksjon, må observeres ekstra nøye under hele transfusjonen.

Observer pasienten nøye de første 10-15 minuttene av transfusjonen.

BT, puls og temperatur måles også *ca. 15 min etter oppstart av transfusjon*. Vurder respirasjonsfrekvens og ev. O₂-metning.

Etter ca. 15 minutters transfusjon; se ofte inn til pasienten.

Mål BT, puls og temperatur *etter at transfusjonen er avsluttet*. Vurder også respirasjonsfrekvens og ev. O₂-metning.

Resultatene av BT-, puls- og temperaturmålinger kan registreres i feltene for dette på transfusjonsjournalen.

Etter avsluttet transfusjon vil 5-7 % av den totale mengden i posen være igjen i transfusjonssettet. Vurder om skylking av transfusjonssettet er nødvendig. Skylking av transfusjonssettet kan utføres ved å koble til en flaske med 50 ml NaCl 9 mg/ml. Skylkingen skal foretas uten overtrykk og med langsom infusjonshastighet for å unngå å dra uønskede partikler gjennom filteret.

5.11 Transfusjonsreaksjon

Ved mistanke om **transfusjonsreaksjon**; følg rutiner beskrevet i [Transfusjonsreaksjoner](#) og [Transfusjonsrapportering](#)

6 Etter transfusjon

6.1 Observasjon av pasient etter avsluttet transfusjon

Det er behandlende lege som avgjør hvor raskt pasienten ev. kan reise fra sykehuset etter avsluttet transfusjon, for eksempel ved transfusjon på poliklinikken.

Vurdering gjøres på bakgrunn av pasientens tilstand, årsak til transfusjonen, behov for observasjon for å vurdere effekt av transfusjon, om pasienten tidligere har hatt transfusjonsreaksjoner og hvordan pasientens hjemmesituasjonen er.

Pasienten informeres om mulige symptomer/reaksjoner som kan komme i timene og dagene etter avsluttet transfusjon.

6.2 Indikasjon for og effekt av transfusjon

Indikasjon for og effekt av transfusjon dokumenteres i journalnotat i DIPS.

Effekt av transfusjon kan vurderes ved kontrollprøve av pasienten;

- **erytrocyttkonsentrat**; Hb tidligst 15 min etter avsluttet transfusjon
- **trombocyttkonsentrat**; TPK 1 time etter avsluttet transfusjon
- **plasma**; (koagulasjonsfaktorer eller INR) 15-30 minutter etter transfusjon

6.3 Transfusjonsrapportering og dokumentasjon

Når transfusjon er gjennomført skal dette rapporteres i InterInfo, se [Transfusjonsrapportering](#).

Transfusjonsjournalen scannes til DIPS, og sikrer dokumentasjon av utført ID-kontrollen før transfusjon.

6.4 Pose og transfusjonssett lagres 1 døgn etter transfusjon

De tomme posene etter transfusjon av fullblod, erytrocytter, trombocytter eller plasma samt transfusjonssettet legges i en plastpose som merkes med navn, personnummer og dato. Oppbevares i romtemperatur i ett døgn, for eksempel på avdelingens skyllerom, og kan deretter kastes i vanlig avfall.

«Ventedøgnet» er til hjelp ved utredning av ev. transfusjonskomplikasjoner/ reaksjoner, særlig ved mistanke om transfusjonsoverført infeksjon/ sepsis.

7 Beredskapsblod og massiv transfusjon

7.1 Hva er beredskapsblod og i hvilke situasjoner brukes det?

Beredskapsblod er erytrocyttkonsentrat eller fullblod av blodtype O RhD negativ² og K negativ, som akuttutlevering fra AIT (med eller uten pasient-ID på transfusjonsjournal) eller ved bruk av utplasserte blodprodukter fra blodskap i Akuttmottak/Kvinneklinikken ved HUS og Voss sjukehus. Beredskapsplasma er Lyoplas av blodtype A og AB.

Beredskapsblod brukes på vital indikasjon. Kan tas i bruk i situasjoner hvor det *ikke er tid til å utføre pretransfusjonsanalyser før transfusjon*.

Utplassert beredskapsblod i blodskap (fullblod eller erytrocyttkonsentrat) tas i bruk når det

² Beredskapsblod kan også være O RhD positiv.

heller ikke er tid til å vente på utlevering av tilsvarende blodprodukter fra AIT. Utplassert Lyoplas kan tas i bruk dersom det ikke er tid til å vente på utlevering/tinging av Octaplasma.

Før akutt transfusjon startes bør det sikres pretransfusjonsprøve av pasienten. Inneliggende pasienter der slik prøve allerede er tatt, trenger ikke ta ny prøve dersom det er <4 dager siden pretransfusjonsprøven ble tatt.

7.1.1 Risiko ved bruk av beredskapsblod

Bruk av beredskapsblod (fullblod og erythrocyttkonsentrat) av blodtype O RhD negativ² og K negativ, utelukker ikke risiko for transfusjonskomplikasjoner, da pasienten kan ha erythrocyttantistoff.

Info om ev. antistoff hos en pasient finnes i **kritisk informasjon i DIPS** eller i **InterInfo**.

Utplassert beredskapsblod (erythrocyttkonsentrat og fullblod i blodskap)
skal ikke brukes til pasient med kjent erythrocyttantistoff.

I slike tilfeller vil beredskapsblodet kunne gi en hemolytisk transfusjonsreaksjon og AIT skal derfor heller akutt utlevere mer tilpassede blodprodukt, se også mer om dette i [Sjekkliste ved transfusjon til pasient med antistoff](#).

7.1.2 Melding til AIT ved bruk av utplassert beredskapsblod

Ved bruk av utplassert beredskapsblod skal det straks meldes fra til AIT på telefon 97-2470 slik at etterforsyning kan skje, se også [Rutiner ved bruk av beredskapsblod og fullblod](#).

7.2 Kontroll og rutiner før oppstart av akutt transfusjon med beredskapsblod

Denne rutinen gjelder ved akutt transfusjon av beredskapsblod, der blodprodukt er hentet i lokalt blodskap eller er depotforflyttet (akutt utlevert fra beredskapslager ved AIT uten at produktet er utlevert til en bestemt pasient).

For å utføre denne kontrollen skal følgende være tilgjengelig:

Fullblod eller erythrocytter av **blodtype O** (utplassert/ akuttutlevert beredskapsblod)
Transfusjonsjournal uten pasient-ID
Pasienten med ID-armbånd (nød-ID eller vanlig ID)
Klistrelapper med pasient-ID (nød-ID eller vanlig ID)

Følgende 5 trinn utføres **umiddelbart før transfusjon, ved pasienten og skal utføres av to personer**:

1. Kontroller at blodposen har **blodtype O**
2. Kontroller at **tappenummeret på posen** er det samme som **tappenummeret på transfusjonsjournalen**
3. Kontroller transfusjonsjournalen *ikke har påtrykt pasient-ID*

4. Lim klistrelapp med pasient-ID på transfusjonsjournalen

5. Kontroller at pasient-ID som er klistret på transfusjonsjournalen er det samme som pasient-ID på identifikasjonsarmbåndet

Begge de to personene som utfører kontrollen signerer på transfusjonsjournalen for å bekrefte at kontrollen er utført.

Lim så en klistrelapp med pasient-ID på blodposen.

Klistrelappene med pasient-ID på transfusjonsjournal og på den tilhørende blodposen gjør at det i etterkant av transfusjon er mulig å få oversikt over hvilken pasient som har fått hvilke enheter beredskapsblod. Dette kan være aktuelt i en situasjon der flere traumepasienter får transfusjon med beredskapsblod i Akuttmottak.

Det andre skjemaet som følger beredskapsposen; [Følgeseddel til blodkomponent, brukes til transfusjonsrapportering ved bruk av beredskapsblod og Lyoplas](#) påføres klistrelapp med pasient-ID og posens tappenummer og returneres til AIT. Se også [Rutiner ved bruk av beredskapsblod og fullblod](#).

Utført transfusjon av beredskapsblod skal dokumenteres på vanlig måte i DIPS, se tidligere avsnitt om dette.

7.3 Massiv transfusjon ved store/livstruende blødninger

Alvorlig skade og komplisert kirurgi er de vanligste årsakene til kritisk blødning og behov for massiv transfusjon. Massiv transfusjon defineres som transfusjon tilsvarende ≥ 5 erythrocyttkonsentrater i løpet av 3 timer, eller tilsvarende ≥ 10 erythrocyttkonsentrater i løpet av 24 timer.

Ved store/ livstruende blødninger skal det startes balansert transfusjonsbehandling tidlig i forløpet ([Nasjonal traumeplan](#)). Massiv transfusjonspakke rekvireres på klinisk mistanke om pågående blødning kombinert med fysiologisk påvirkning i form av hypotensjon.

Innholdet i massiv transfusjonspakke (MTP) ivaretar en balansert transfusjonsbehandling.

7.3.1 Massiv transfusjonspakke (MTP)



Massiv transfusjonspakke inneholder:

2 enheter fullblod, blodtype O
(leukocyttfiltrert og lavtiter)

alternativt

6 enheter erythrocyttkonsentrat, 6 enheter plasma og
2 enheter trombocyttkonsentrat

Aktuell beholdning av fullblod vil avgjøre om det utleveres fullblod eller komponenter i MTP.

Det leveres rutinemessig 2 enheter fullblod i en pakke, men det *kan utleveres flere enn 2 enheter fullblod* samtidig på forespørsel ved stor pågående blødning.

Ved bestilling av MTP til pasient med nød-ID; opplys om **kjønn og alder** på pasient så snart dette er kjent. AIT vil ta hensyn til RhD-type ved utlevering til kvinner i fertil alder.

Før transfusjon startes (eller så snart som mulig) til ukjent eller akutt innlagt pasient, sikres prøve til blodtypering/pretransfusjonsprøve.

Det er også viktig å videreformidle opplysninger om ev. transfusjon gitt til pasienten før ankomst (i ambulanse eller på annet sykehus ved overflytning), da dette vil kunne påvirke tolkningen av blodtypingsanalysene.

Blodvarmer brukes ved massiv transfusjon for å unngå hypotermi.

7.3.2 Blodprøver, tilskudd av kalsium og annen medikamentell støttebehandling

Bruk av massiv transfusjonspakke monitoreres med blodprøvetaking.

Bruk vedlagte rekvisisjonsskjema og prøveglass i kassen eller bestill **analysepakken «Massiv transfusjon» i DIPS**.

Analysepakken rekvireres alltid etter at det er gitt fullblod, se også [Rutiner ved bruk av beredskapsblod og fullblod](#).

Prøveglass og rekvisisjonsskjema til **TEG-analyse** (for vurdering av pasientens koagulasjonsstatus) finnes også i kassen, eller den kan bestilles på vanlig måte i DIPS.

Vurder fortløpende monitorering og behov for **iv. tilskudd av kalsium** (pga. citrat som er tilsatt som antikoagulasjonsmiddel i alle blodprodukter, og som binder kalsium (samt kalium og magnesium) og gir fall i serumkonsentrasjon).

Anbefalinger rundt monitorering og medikamentell støttebehandling (for eksempel tranexamsyre, fibrinogenkonsentrat, protrombinkomplekskonsentrat) som er aktuelt ved massive blødninger, se kapittelet «Behandling av kritiske blødninger og bruk av massiv transfusjon» i [Nasjonal traumeplan](#).

Se også [Plasmaderiverte legemiddel tilgjengelige ved HUS](#).

7.4 Videre transfusjon etter transfusjon av fullblod

Etter at fullblod er gitt, skal **videre transfusjon styres fra AIT**, og det vil bli utlevert erytrocyttkonsentrat av type O inntil resultat av analysene i analysepakken «Massiv transfusjon» er klar.

Erytrocyttkonsentrat reservert til pasienten og som ligger i blodskap – dvs. erytrocyttkonsentrat som er reservert og utlevert fra AIT *før fullblod ble utlevert*, må derfor **alltid returneres til AIT** etter at pasienten har fått transfusjon av fullblod.

Se også [Rutiner ved bruk av beredskapsblod og fullblod](#), samt e-læringskurset «[Blodtransfusjon til pasienter med alvorlig blødning](#)» i Læringsportalen.

8 Pasientinformasjon

Pasientinformasjon om transfusjon finnes under emneordet «blodoverføring» på <https://helse-bergen.no/behandlinger>

9 Referanser

Interne referanser

1.1.8-03	Sikring av pasienters identitet i Helse Bergen
1.2.12-01	Transfusjon
1.2.12-02	Pretransfusjonsprøve og bestilling av blod
1.2.12-04	Transfusjonsreaksjoner
1.2.12-05	Transfusjonsrapportering
1.2.12-06	Plasmaderiverte legemiddel tilgjengelige ved HUS
1.2.12-09	Utlevering og transport av blodkomponenter/blodprodukter
1.2.12-11	Hurtigveileder transfusjon erythrocytter
1.2.12-12	Hurtigveileder transfusjon fullblod
1.2.12-13	Hurtigveileder transfusjon plasma
1.2.12-14	Hurtigveileder transfusjon trombocyttkonsentrat
1.2.12-16	Rutiner ved bruk av beredskapsblod og fullblod
1.2.12-17	Rutiner for nektelse av blodoverføring
1.2.12-18	Sjekkliste ved transfusjon til pasient med antistoff
1.7.5.1.17.2-01	Blod/væskevarmer Belmont RI-2
1.7.5.1.17.2-10	Blod/væskevarmer enFlow
1.7.5.1.17.2-11	Bruksanvisning blod/væskevarmer enFlow
1.7.5.1.17.2-12	Bruksanvisning blod/væskevarmer enFlow kort
1.7.5.1.17.2-13	Blod/væskevarmer Qinflow Warrior
AIT-72935	Prosedyre for praktisk transfusjon ved helseinstitusjoner utenfor sykehus i Helse Bergen
AIT-30940	Følgeseddel til blodkomponent, brukes til transfusjonsrapportering ved bruk av beredskapsblod og Lyoplas

Eksterne referanser

- [6.6.3.48 Klinisk transfusjonshåndbok](#)
- [6.2.4.1 Nasjonal traumeplan](#)

10 Endringer siden forrige versjon

Lagt til nytt avsnitt (5.7) med beskrivelse av råd/beskjed om spesielle tiltak knyttet til transfusjon som legges på som ekstra tekst på transfusjonsjournal som følger med utlevert blodprodukt. Dette gjelder råd om bruk av blodvarmer, råd om bioogisk forlik og råd om å gi anti-D profylakse ved transfusjon av RhD positive trombocyttkonsentrat til RhD negative jenter/kvinner (<50 års alder). Avsnittet om anti-D profylakse er nytt i prosedyren.