

Kategori: Pasientbehandling/Transfusjoner	Gyldig fra/til:03.10.2023/03.10.2024
Organisatorisk plassering: Helse Bergen HF/Fellesdokumenter/Pasientbehandling	Versjon: 6.00
Godkjenner: Einar Kristoffersen	Prosedyre
Dok. ansvarlig: Einar Klæboe Kristoffersen	Dok.id: D32613

Innholdsfortegnelse

1. Prosedyrens formål.....	1
2. Pasienter prosedyren gjelder for	1
3. Helsepersonell fagprosedyren gjelder for	2
4. Ansvar	2
5. Pretransfusjonsprøve.....	2
5.1 Blodtyping	2
5.2 Antistoffscreening	2
5.2.1 Pretransfusjonsprøve når pasienten har påvist antistoff	2
5.2.2 Venteprobe ved tidligere påvist antistoff	3
6. Bestilling av blodkomponent/ blodprodukt.....	3
7. Praktisk framgangsmåte for blodbestilling via DIPS/InterInfo:.....	3
7.1 Finne InterInfo i DIPS	3
7.2 Bruk av InterInfo	4
7.2.1 Sjekk at pasienten har tatt pretransfusjonsprøve og se status i InterInfo	4
7.3 Utfylling av ny blodbestilling i InterInfo	4
7.4 Bekreftet bestilling	5
8. Bestråling av blod - indikasjoner.....	5
9. Om bestilling av spesielle blodprodukt.....	6
9.1 Massiv transfusjonspakke/ fullblod	6
9.2 Utskiftningsblod til nyfødt	6
9.3 HLA-forlikelige trombocyttkonsentrat	7
9.4 Vaskede blodprodukter (erytrocytt- og trombocyttkonsentrat)	7
9.5 Erytrocyttkonsentrat til utskiftningsafere	8
10. Pasientinformasjon	8
11. Referanser.....	9
12. Endringer siden forrige versjon.....	9

1. Prosedyrens formål

Sikre gode rutiner ved bestilling av pretransfusjonsprøver og blod til transfusjon.

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 leger, og utføres av leger eller sykepleier.

5. Pretransfusjonsprøve

Prøver til pretransfusjonsundersøkelser rekvireres i DIPS.
Ved ev. datastans brukes [Rekvisisjon blodbanken nr: 202-073](#).

Følgende overordna prosedyrer beskriver rutiner ved prøvetaking;

[Blodprøvetaking, venøs og kapillær](#)

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

[Blodprøvetaking for kliniske avdelinger \(Sharepoint, Helse Bergen\)](#)

5.1 Blodtyping

Pasienten må **blodtypes i to prøver tatt ved forskjellige tidspunkt** og blodtypen i de to prøvene må være identisk før ABO-typelikt (eller ABO-forlikelig) blod kan utleveres. Den første undersøkelsen kalles **Blodtyping** (bestilles som dette på rekvisisjon), den andre kalles **Pretransfusjonsprøve**, se også [Analyseoversikten](#).

Før resultat av pretransfusjonsprøven er klart, kan beredskapsblod (erythrocytter/fullblod) med blodtype O utleveres.

For pasienter som tidligere er blodtypet ved HUS er det tilstrekkelig at det tas en blodprøve (pretransfusjonsprøve) av pasienten.

5.2 Antistoffscreening

I pretransfusjonsprøven undersøkes det om pasienten har antistoff som kan destruere de transfunderte erythrocyttene; dette undersøkes ved antistoffscreening og ev. antistoffidentifisering. Resultat av antistoffscreening og ev. identifisering er gyldig i 4 døgn etter prøvetaking.

Antistoffscreening og identifisering utføres på pasienter fra 3 måneders alder, se også [Analyseoversikten](#).

Hos barn mindre enn 3 mnd. alder utføres antistoffscreening i prøve fra mor. Denne er gyldig til barnet er 3 mnd. gammelt.

5.2.1 Pretransfusjonsprøve når pasienten har påvist antistoff

Dersom en pasient i tidligere eller i aktuelle prøve (eller mor til et barn som er yngre enn 3 mnd.) har påvist antistoff mot erythrocytter, må det påregnes mer tid enn vanlig før utlevering av blod.

Dersom slike erythrocyttantistoff er påvist ved HUS, er dette registrert som «kritisk informasjon» i DIPS. Legg spesielt merke til ev. informasjon under «beskrivelse» der det kan stå viktig tilleggsmasjon.

5.2.2 Venteprobe ved tidligere påvist antistoff

For pasienter som har kjent antistoff vil ikke pretransfusjonsprøven analyseres før AIT har mottatt en blodbestilling. Rutinen er slik fordi det medfører mye arbeid for laboratoriet ved AIT å utføre utredningen som må gjøres når en pasient har antistoff.

Dersom pasienten ikke skal ha eller ikke vil komme til å trenge blod, prioriteres derfor ikke denne tidkrevende utredningen.

I påvente av tilbakemelding om blodbestilling fra rekvirent gjøres pretransfusjonsprøven til en pasient med kjent antistoff om til venteprobe.

Kommentar om at dette er gjort legges på analysen, slik at dette blir synlig i labsvaret i DIPS; «Pretransfusjonsprøven vil ikke bli undersøkt før AIT har mottatt blodbestilling, og omgjøres derfor til en venteprobe. Dette skyldes tidligere funn av erytrocyttantistoff hos pasienten som vil forsinke utlevering av erytrocytter».

Ta kontakt med AIT dersom pasient med påvist antistoff kan komme til å få behov for transfusjon slik at utredning og klargjøring av blod blir igangsatt.

Se også [Sjekkliste ved transfusjon til pasient med antistoff](#)

6. Bestilling av blodkomponent/ blodprodukt

- DIPS/ InterInfo (se praktisk framgangsmåte i avsnitt 3 under)
- Orbit – v/ bestilling til operasjoner
- Telefonbestilling - kun ved ØH-bestilling og v/ bestilling av massiv transfusjonspakke (se avsnitt 5 under):
 - Avdeling for immunologi og transfusjonsmedisin, HUS: **55 972470**
 - Laboratoriet Voss sjukehus: **33695**/ Vakt:99 20 40 50 / 99 20 40 65
 - Laboratoriet Kysthospitalet i Hagevik: **65945**/ 65946/ 65965/ 65912
- (Papir)rekvisisjon - nødrutine ved data- eller strømstans:
[Rekvisisjon blodbanken nr: 202-073](#)

7. Praktisk framgangsmåte for blodbestilling via DIPS/InterInfo:

7.1 Finne InterInfo i DIPS

- Åpne DIPS – aktiver aktuell pasient og velg **Verktøy**
- Velg **InterInfo**
- Velg blodbank (=sykehuset du arbeider ved)
- InterInfo åpnes i nytt vindu

7.2 Bruk av InterInfo

Bruk av InterInfo gjennomgås i E-læringskurset «DIPS Blodbestilling og transfusjonsrapportering» i Læringsportalen.

7.2.1 Sjekk at pasienten har tatt pretransfusjonsprøve og se status i InterInfo

Slik ser skjermbilde ut når det er klart for å registrere blodbestilling i InterInfo:

Pasientinformasjon	Blodbestilling	Rapportering	Transfusjonshistorikk
Pasientinformasjon (Haukeland)			
Prøve			
Blodtype	Fra 13-12-2013: A RhD pos		
Pretransfusjonsundersøkelse	Pretransfusjonsundersøkelse negativ tom 18-11-2021 23:59		
Melding			

Pasienten er blodtypet første gang i 2013, og det kan bestilles blod på pretransfusjonsundersøkelse fram til 18/11-21.

Dersom pasienten fra tidligere har påvist antistoff vil det ligge tekst i meldingsfeltet nederst og skjermbildet i InterInfo ser slik ut:

Pasientinformasjon	Blodbestilling	Rapportering	Transfusjonshistorikk
Pasientinformasjon (Haukeland)			
Prøve			
Blodtype	Fra 07-11-2020: A RhD pos		
Pretransfusjonsundersøkelse	Påvist antistoff som vil forsinke utlevering av blod.		
Melding			

OBS: Her er det ikke tatt pretransfusjonsprøve av pasienten og blodtyping er utført i 2020.

7.3 Utfylling av ny blodbestilling i InterInfo

- Velg arkfanen **Blodbestilling**, og knappen **Ny bestilling**.
- Se først på **Pasientinformasjon**; sjekk status på pretransfusjonsprøve og ev. pasienttekst.
- Fyll inn **planlagt dato, prioritet, indikasjon/diagnose, rekvirerende lege** samt ev. **medisiner** som påvirker forlikstest, se [Pretransfusjonsprøver og transfusjon ved behandling med daratumumab, isatuksimab eller anti-CD38-medikamenter - informasjon til kliniske avdelinger](#)
- Utfylling av feltene **Rekvirent/Betalende avd./Mottakende avd.:**
(Trykk på symbolknappen med tre prikker, så vil du få frem søkemulighetene)
 - **Inneliggende pasienter – bestilling til egen avdeling:**
Fyll inn informasjon i alle felt – unntatt «Betalende avdeling» og «Mottakende avdeling» - der informasjonen hentes automatisk fra DIPS.
 - **Inneliggende pasienter – bestilling til annen avdeling:** Endre «Betalende/Mottakende avdeling» til den avdeling/post pasienten er innlagt ved.
 - **Polikliniske pasienter:** Fyll inn all informasjon – også feltene «Bestillende avdeling, Betalende avdeling og Mottakende avdeling».

- Angi **antall produkter** i felt bak ønsket produkt
- Kryss av dersom det ønskes **bestrålt produkt** (se egen tekst i avsnitt 4 under)
- Se også egne avsnitt for **bestilling av spesielle produkter** som HLA-forlikelige produkter, vaskede produkter og utskiftningsblod til nyfødte senere i denne prosedyren.
- Avslutt og send bestillingen til AIT ved å trykke på: **Send bestilling**

7.4 Bekreftet bestilling

Når bestillingen er sendt, vil du få en bekreftelse på at bestilling er godkjent, med et bestillingsnummer.

Status «**Mottagen**» kommer opp når blodbanken har mottatt bestillingen.

8. Bestråling av blod - indikasjoner

Ved bestilling av blod skal det angis om pasienten skal ha bestrålt produkt.

For følgende situasjoner/pasienter anbefales det bestråling av blodprodukt¹:

- intrauterine transfusjoner
- premature (vekt <1500g)
- pasienter som mottar HLA-forlikelige blodkomponenter
- pasienter som mottar blodkomponenter fra slektninger
- pasienter som skal transplanteres med allogene stamceller (minst 1 mnd. før og minst 12 mnd. etter)
- pasienter som skal transplanteres med autologe stamceller (1 mnd. før til minst 3 mnd. etter)
- pasienter med alvorlige immundefekter
- pasienter som er sterkt immunosupprimerte som følge av sykdom eller behandling (ved beh. med purinaloger – anbefalt livslang bruk av bestrålte blodkomponenter).

Ansvar for å bestille bestrålte komponenter ligger hos rekvirerende lege.

Til tross for dette har AIT rutiner for at bestrålte erytrocyttkonsentrat utleveres til alle barn < 16 år, samt til alle pasienter på kreftavdelingene (inkl. pol.), hematologisk avd. (Med5N) og medisinsk poliklinikk. Bestrålt produkt utleveres til disse avdelingene uavhengig av om det er bestilt bestrålt erytrocyttkonsentrat eller ikke.

¹ [Klinisk transfusjonshåndbok](#)

9. Om bestilling av spesielle blodprodukt

9.1 Massiv transfusjonspakke/ fullblod

Fullblod er førstevalget til utlevering ved bestilling av massiv transfusjonspakke. Dersom det ikke er fullblod tilgjengelig i beholdning ved AIT, vil komponentbasert pakke utleveres. Se avsnitt om massiv transfusjonspakke i [Praktisk transfusjon](#) og [Massiv transfusjonspakke \(MTP\)](#).

Massiv transfusjonspakke og fullblod **bestilles kun på telefon**.
(For telefonnummer ved bestilling, se tidligere avsnitt)

Når transfusjon med fullblod gis til pasient, skal tidligere utleverte blodprodukter som ennå ikke er gitt til pasienten sendes i retur til AIT, se [Rutiner ved bruk av beredskapsblod og fullblod](#).

9.2 Utskiftningsblod til nyfødt

Utskiftningsblod til nyfødte inneholder erytrocytter og koagulasjonsfaktorer (plasma) i tilsvarende forhold som i fullblod, men produktet *inneholder ikke trombocytter*.

Ved utskiftning som følge av erytrocyttantistoff hos mor er opplysning om mors ID samt en fersk blodprøve av mor er helt nødvendig for å kunne velge ut riktig blod til produksjon av utskiftningsblod til nyfødt.

Se også prosedyre for produksjon ved AIT; [Utskiftningsblod til nyfødt barn](#).

Konferer med vakthavende lege ved AIT i forkant av bestilling.

Dersom bestilling skal gjøres til barn som ennå ikke er født, legges bestillingen på mor.

- Bruk DIPS/InterInfo ved bestilling
(Se også generell framgangsmåte i tidligere avsnitt)
- I feltet indikasjon/diagnose fylles det inn: «UTSKIFTNINGSTRANSFUSJON», skriv også årsak til at det skal utføres utskiftningstransfusjon.
- I merknadsfeltet fylles mors ID (navn og personnummer) inn, samt internnr./callingnr. til avdeling/rekvirent.
- Bruk feltet «Plasmaprodukter/ annet»: «xx ml UTSKIFTNINGSBLOD TIL NYFØDT» i kommentarfeltet (bruk store bokstaver og fyll inn ønsket antall ml ferdig utskiftningsblod).
Utskiftningsblod blir rutinemessig bestrålt.
- Dersom det ønskes gitt trombocytter i tillegg (utskiftningsblod til nyfødt inneholder ikke trombocytter) legges dette inn på en egen linje i bestillingen. Trombocytterne blir da levert på vanlig måte i tillegg til utskiftningsblodet.

9.3 HLA-forlikelige trombocyttkonsentrat

HLA-forlikelig trombocyttkonsentrat er aktuelt til pasienter som er refraktære ved trombocyttransfusjon og der det er påvist HLA-antistoff som antas å være sannsynlig årsak til manglende trombocytstigning etter transfusjon av trombocyttkonsentrat.

For å vurdere om en pasient er refraktær bør det tas blodprøve av pasienten til kontroll av trombocytter ca. 1 time etter avsluttet transfusjon med trombocyttkonsentrat ved 2 eller flere transfusjoner.

Vurdering av indikasjon for HLA-forlikelige trombocyttkonsentrat skal gjøres i samråd med vakthavende lege ved AIT (932486).

Behov for HLA-forlikelige trombocyttkonsentrater må meldes til AIT så tidlig som mulig (kontakt AIT 972470 eller vakthavende lege ved AIT), siden det må kalles inn blodgivere spesielt til disse pasientene. Pasienten må også være vevstypet (HLA-A og -B) før blodgivere kan kalles inn til trombocyttaferese.

- Bruk DIPS/InterInfo ved bestilling
(Se også generell framgangsmåte i tidligere avsnitt)
- Velg antall trombocyttkonsentrat
- Kryss av i feltet HLA-forlikelig

9.4 Vaskede blodprodukter (erytrocytt- og trombocyttkonsentrat)

Vaskede produkter er aktuelt til pasienter med alvorlig allergisk reaksjon på plasmaproteiner.

I vaskeprosessen fjernes mest mulig av plasma fra erytrocytt- eller trombocyttkonsentratet og erstattes med (plasmafri) additivløsning. Dette gjøres ved at produktet sentrifugeres, væsken på toppen (som inneholder plasma) tappes av og det tilsettes ny additivløsning i flere omganger.

Vurdering av indikasjon for vaskede erytrocytt- eller trombocyttkonsentrat skal gjøres i samråd med vakthavende lege ved AIT (932486).

Produkter som er vasket har kort holdbarhet og selve vaskeprosedyren tar flere timer. Transfusjon bør derfor meldes i god tid før ønsket tidspunkt for transfusjonen. Se også AIT prosedyrer for vasking; [Vasking av erytrocyttkonsentrater \(SAGM-blod\)](#) og [Vasking av trombocyttkonsentrat](#).

- Bruk DIPS/InterInfo ved bestilling
(Se også generell framgangsmåte i tidligere avsnitt)
- Skriv i merknadsfeltet «ALVORLIG ALLERGISK REAKSJON PÅ PLASMAPROTEIN – SKAL HA VASKEDE PRODUKTER»
- Velg antall trombocyttkonsentrat eller erytrocyttkonsentrat
- Skriv i kommentarfeltet bak produktet; «PRODUKTET SKAL VASKES»

9.5 Erytrocyttkonsentrat til utskiftningsafereose

Utskiftning av erytrocytter v/ afereseprosedyre for å redusere fraksjonen av pasientens celler og erstatte disse med donorerytrocytter kan være aktuelt ved følgende tilstander/indikasjoner:

- Sigdcelleanemi/thalassemi (sigdcellekrise – slag, brystsmerte, priapisme)
- Intraerytrocyttiske parasittinfeksjoner; alvorlig malaria m/komplikasjoner (>5% parasitemi) eller ved alvorlig babesiose m/ komplikasjoner
- Porfyri (EPP - Erytropoietisk protoporfyri) med toksisk cholestase og/eller leveraffeksjon
- CO-forgiftning

Vurdering av indikasjon for erytrocyttkonsentrat til utskiftningsafereose skal gjøres i samråd med vakthavende lege ved AIT (932486) og prosedyren må også avtales og planlegges i samråd med Seksjon for celleterapi ved AIT.

Se også [RBCX - Utskiftning av røde blodceller i Spectra Optia](#)

- Bruk DIPS/InterInfo ved bestilling
(Se også generell framgangsmåte i avsnitt over)
- Skriv i merknadsfeltet «Erytrocyttkonsentrat til avtalt prosedyre ved seksjon for celleterapi; utskiftningsafereose pga. ... (skriv inn aktuell indikasjon)
- Velg erytrocyttkonsentrat
- Skriv i kommentarfeltet bak produktet; «antall etter avtale, til afereseprosedyre»

Opprett også **bestilling av prosedyren i DIPS** ved å opprette dokumentet «Celleterapi bestilling» som fylles ut med ønsket dato, indikasjon, mm.
Sendes til mottaker; DIPS SO HAU AIT Celleterapi Henvisning.

10. Pasientinformasjon

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

11.Referanser

Interne referanser

1.1.4-03	Sikring av pasienters identitet i Helse Bergen
1.2.7.4-05	Brukermanual - Blodbanken
1.2.12-01	Transfusjon
1.2.12-03	Praktisk transfusjon
1.2.12-16	Rutiner ved bruk av beredskapsblod og fullblod
1.2.12-18	Sjekkliste ved transfusjon til pasient med antistoff
AIT-09697	Massiv transfusjonspakke (MTP)
AIT-05950	Utskiftningsblod til nyfødt barn
AIT-05949	Vasking av erytrocyttkonsentrater (SAGM-blod)
AIT-05962	Vasking av trombocyttkonsentrat
AIT-55798	Pretransfusjonsprøver og transfusjon ved behandling med daratumumab, isatuxsimab eller anti-CD38-medikamenter - informasjon til kliniske avdelinger
AIT-06235	Bruk av Orbit
AIT-30822	RBCX - Utskiftning av røde blodceller i Spectra Optia
13.4.13.5-02	Blodprøvetaking, venøs og kapillær

Eksterne referanser

- [6.6.3.22 Analyseoversikten](#)
- [6.6.1.6.4.3 Blodprøvetaking for kliniske avdelinger \(Sharepoint, Helse Bergen\)](#)
- [6.6.3.21 Rekvisisjon blodbanken nr: 202-073](#)
- [6.6.3.48 Klinisk transfusjonshåndbok](#)

12.Endringer siden forrige versjon

Endret dokumentmal. Justeringer i tekst/layout.