



Blodprodukter - Transfusjon og transfusjonsreaksjoner

D44826

 Utgave:
4.00

 Gjelder fra:
15.10.2023

Side 1 av 9

Hensikt og omfang

- Prosedyren beskriver håndtering av blodprodukter. Se innhold i avsnittstabell.

Ansvar/målgruppe

- Alle ansatte som er involvert i transfusjon til pasienter.

Handling

- Grunnlag: se [Blodbank - Klinisk transfusjonshåndbok](#)
- Naviger til aktuelt avsnitt:

Generelle forberedelser	Henting av blodprodukt	Oppbevaring og holdbarhet
Kontroll før og etter transfusjon	Bedside control	Manuell rutine
Bivirkninger	Avfall og restprodukter	Transfusjonseffekt
Hastesituasjoner	Transfusjonskomplikasjoner	Oversiktstabell over de vanligste transfusjonskomplikasjoner

Generelle forberedelser

- Transfusjon av blodprodukter skal kun gis etter **rekvirering fra lege**.
- Den som utfører transfusjonen (lege eller sykepleier) er ansvarlig for dokumentasjon i pasientens journal. Journalen skal inneholde dokumentasjon av transfundert blodprodukt, indikasjon for transfusjon og eventuelle komplikasjoner. Effekten skal dokumenteres.
- Sjekkpunkter før transfusjon:
 - Er pasienten informert? Har pasienten gitt samtykke?
 - Er venekateter på plass og fungerer?
 - Skal pasienten til undersøkelser eller annen behandling som medfører at transfusjonen må utsettes?
- Medikamenter og andre infusjonsvæsker enn isoton natriumkloridoppløsning skal ikke gis samtidig med blod og blodprodukter.
- [Basale smittevernrutiner](#) som håndhygiene, bruk av hansker, håndtering av pasientnært utstyr og trygg injeksjonspraksis må etterleves.

Transfusjonssett

- Alle blodprodukter skal transfunderes gjennom transfusjonssett for blodprodukter (porestørrelse 150–250 µm). Det er egne sett når infusjonspumper benyttes.
- Til trombocyttkonsentrat skal det alltid brukes nye sett, men flere trombocyttkonsentrat kan gis gjennom det samme settet.
- Til erytrocyttkonsentrat og plasma kan det brukes transfusjonssett som er brukt til andre blodprodukter.

- Brukstiden pr. sett må ikke overskride 6 timer.

Blodvarmer

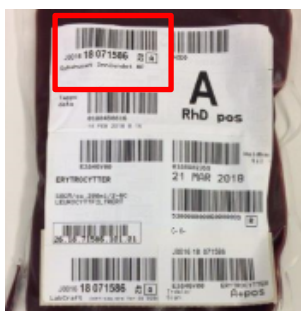
- Reduserer risikoen for hypotermi eller autoimmun kuldeindusert hemolyse og vrurderes brukt ved:
 - Høy transfusjonshastighet, spesielt dersom transfusjon gis gjennom sentralvenøst kateter
 - Forekomst av sterke kuldeagglutiner hos pasienten
 - Ved massiv transfusjon og transfusjon av >3 enheter
- Ved transfusjon av nyfødte og barn er blodvarmer i tillegg anbefalt ved:
 - Transfusjon av større mengder blod (15 ml/kg/time)
 - Ustabile pasienter
 - Utskiftningstranfusjoner
- Det skal kun brukes CE-merket og kalibrert blodvarmer. Oppvarming av blodceller **over 40 grader °C må unngås**, da det vil føre til hemolyse.
- Bruk av blodvarmer må ikke forsinke transfusjonen ved livstruende blødning.

Henting av blodprodukt

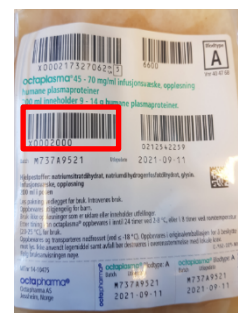
- Den som henter blodprodukt må ha med opplysninger om pasientens navn og fødselsnummer.
- Blodprodukter hentes fra blodbankens utleveringsskap/utleveringsluke. Evt. transfusjonsark (dersom behov for nytt) legges ved.

Kontrollrutiner

- Medbragt dokumentasjon på pasientens navn og 11-sifret fødselsnummer kontrolleres mot pasientens navn og 11-sifret fødselsnummer påført følgeseddelen, som skal være festet til blodproduktet.
- Manuell utlevering: Signer på utleveringsrapporten når blodproduktet hentes. Riktig tappenr./batchnr sees fra produktets poseetikett



Erytrocytt-/trombocyttkonsentrat



Octaplasma

- Elektronisk utlevering: Elektronisk signering erstatter signatur på rapport, gjelder ikke for octaplasma.
- Blodproduktet skal være pakket i plastpose før det fraktes ut til avdeling.

Regler for valg av blodprodukter med utgangspunkt i pasientens blodtype

Som hovedregel skal pasienten få typelikt blodprodukt. Tabellen viser forlikelige produkter til pasientens blodtype.

Pasientens blodtype	Pasienten kan få blodprodukter med de angitte blodtyper		
	Erytrocyttkonsentrat	Trombocyttkonsentrat	Octaplasma®
A	A, O	A, O	A, AB
B	B, O	O, A, B	B, AB
AB	AB, A, B, O	A, O, AB	AB
O	O	O, A	O, A, AB, B

Biologisk forlik

- Brukes når blodbanken ikke finner erytrocyttkonsentrat som er forlikelig med pasientens blod. Det vil følge med et skriv som beskriver hvordan dette utføres.

Oppbevaring og holdbarhet**Erytrocyttkonsentrat**

- Innen 30 min fra hentetidspunktet kan posen returneres til blodbanken for videre lagring i blodbankskap.
- Erytrocyttkonsentrat bør være transfundert innen 6 timer etter at posen er tatt ut av blodbankskapet.
- Transfusjonen bør være avsluttet innen 4 timer etter start dersom ikke lengre transfusjonstid ansees nødvendig av lege.

Octaplasma

- Transfusjonen bør være avsluttet innen 4 timer etter start dersom ikke lengre transfusjonstid ansees nødvendig av lege.

Trombocyttkonsentrat

- Skal transfunderes umiddelbart. NB: **Trombocytter skal ikke nedkjøles.**
- Transfusjonen skal være avsluttet innen 4 timer etter start.

Kontroll før og etter transfusjon

- For å monitorere transfusjonen skal det tas blodtrykk, puls og temperatur på pasienten før og etter transfusjonen.
- Transfusjonen skal dokumenteres i pasientens journal.

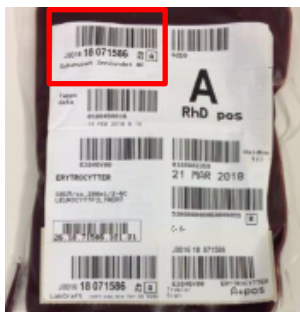
Bedside Control

- Kontroll før og etter transfusjon gjøres med Bedside Control. **Bedside Control mobile** er en app på en iPhone for elektronisk kontroll av transfusjon.
- Bedside Control mobile har oppslag mot LabCraft (blodbankens dataprogram) og kontrollerer direkte
 - om det er reservert blodprodukter til den aktuelle pasienten
 - om det aktuelle blodproduktet er reservert til den aktuelle pasienten

- om blodproduktet har gått ut på dato
- om pasienten har gyldig screening
- For teknisk bruk se [LabCraft - Bedside ID Control](#).
- Bedside-skanneren skal desinfiseres etter bruk (Touchscreen Wipes) og plasseres tilbake. Følg [«Datautstyr – rengjøring og desinfeksjon»](#)

Kontroll før transfusjon

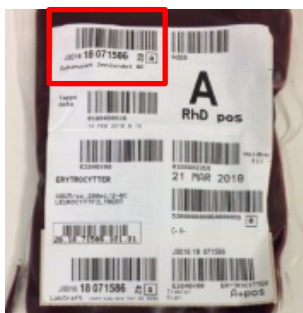
- Sykepleier evt. lege utføre kontroll med Bedside Control ved pasienten:
 - Spør pasienten om ID ved å be pasienten selv oppgi fullt navn og fødselsnummer
 - Kontroller at pasienten har riktig armbånd
 - Dersom pasienten ikke kan gjøre rede for seg, godtas at ID-armbåndet kontrolleres mot pasientopplysningene på skanneren
 - Logg inn på Bedside Control på skanneren med ID-kort og privat ID-kode (følg instruksjonene på BedsideControl)
 - Skann QR-koden på pasientens ID-armbånd
 - Skann strekkoden på produktet



- Ved samsvar av informasjon, kommer et sammendrag. Les og kontroller dette og trykk OK
- Etikett med tappenummer/batchnummer fra blodprodukt klistres på pasientens transfusjonsark. Dette scannes inn i pasientjournalen.

Kontroll etter transfusjon

- Sykepleier evt. lege utføre kontroll med Bedside Control ved pasienten:
 - Spør pasienten om ID ved å be pasienten selv oppgi fullt navn og fødselsnummer
 - Kontroller at pasienten har riktig armbånd
 - Dersom pasienten ikke kan gjøre rede for seg, godtas at ID-armbåndet kontrolleres mot pasientopplysningene på skanneren
 - Logg inn på Bedside Control på skanneren med ID-kort og privat ID-kode (følg instruksjonene på Bedside Control)
 - Skann QR-koden på pasientens ID-armbånd
 - Skann strekkoden på den tomme posen:



- Ved samsvar av informasjon, kommer et sammendrag. Les og kontroller dette og velg enten:
 - Transfusjon **uten** komplikasjoner ➡ OK
 - Transfusjon **med** komplikasjoner ➡ Fyll ut følgeseddelen (se avsnitt [Transfusjonskomplikasjoner](#))
- Tidspunkt for transfusjonens slutt dokumenteres automatisk i Bedside Control.

Manuell rutine

Benyttes i følgende situasjoner:

- Bedside Control-systemet fungerer ikke. Tekniske problemer med app'en eller wifi-tilkobling
- Akutte situasjoner/kriseblod (produkt ikke reservert til pasient)
- Hastesituasjoner med manglende gyldig screening

Kontroll før transfusjon

2 ansatte: 1 sykepleier/lege og 1 annen person (sykepleier/lege, sykepleierstudent, helsesekretær, hjelpepleier) kontrollerer følgende ved pasientens side:

- Spør pasienten om ID ved å be pasienten selv oppgi fullt navn og fødselsnummer. Dette skal kontrolleres mot pasientopplysninger på blodproduktets følgeseddel. Hvis pasienten ikke kan gjøre rede for seg, godtas det at ID-armbåndet kontrolleres mot pasientopplysningene på blodproduktets følgeseddel.
- Blodproduktets tappenummer/batchnummer skal stemme med tappenummer/batchnummer på følgeseddel
- Kontroller at utløpsdato og gyldighetsdato ikke er overskredet.
- Når kontrollen er utført, skal begge signere på følgeseddelen
- Etikett med tappenummer/batchnummer fra blodprodukt klistres på pasientens transfusjonsark. Dette skal skannes inn i pasientjournalen.

Kontroll etter transfusjon

- Spør pasienten om ID ved å be pasienten selv oppgi fullt navn og fødselsnummer. Dette skal kontrolleres mot pasientopplysninger på blodproduktets følgeseddel.
- Hvis pasienten ikke kan gjøre rede for seg, godtas det at ID-armbåndet kontrolleres mot pasientopplysningene på blodproduktets følgeseddel
- Tidspunkt for slutt noteres på følgeseddel
- Kryss av på følgeseddelen om transfusjonen foregikk komplikasjonsfri eller ikke
- Signer på følgeseddelen.
- Følgeseddelen skal returneres til blodbanken ferdig utfylt så raskt som mulig.

Bivirkninger

- De alvorligste bivirkningene kommer raskt, observer pasienten nøye de første 15 minuttene.
- Pasienter som forlates i korte perioder under transfusjonen, må instrueres om straks å gi beskjed ved eventuelle symptomer og ha praktisk mulighet for å tilkalle hjelp.
- Barn, bevisstløse og andre som ikke kan gjøre rede for seg skal overvåkes under hele transfusjonen.
- Transfusjonshastigheten avpasses indikasjon og pasientens tilstand. Er sirkulasjonstilstanden i utgangspunktet stabil, kan transfusjonshastigheten hos voksne være inntil 400-500 ml/time. Ved hypertensjon eller hjertesvikt må hastigheten reduseres og pasienten observeres nøye.
- Ved uforutsett hendelse i forbindelse med transfusjonen:
 - stopp transfusjonen umiddelbart
 - kontakt vakthavende lege
 - Se avsnitt [Transfusjonskomplikasjoner](#)

Informasjon til polikliniske pasienter

Informer pasienten om å ta kontakt med sykehuset ved tegn på transfusjonskomplikasjoner.

Avfall og restprodukter

- Posen(e) og infusjonssettet skal ikke skylles med NaCl.
- Tomme poser og infusjonssett oppbevares avstengt (for å hindre kontaminering) i kjøleskap i 24 timer før de kastes. Rest av produkt er viktig for blodbanken ved evt. utredning av transfusjonskomplikasjon.
- Blodprodukter som ikke brukes skal alltid returneres til blodbanken.

Transfusjonseffekt

- Trombocytter: Kontroller økningen av trombocytt-tallet tidligst 1 time og eventuelt 24 timer etter avsluttet transfusjon.
- Erytrocytter: Hemoglobinkonsentrasjon utføres i prøve tatt tidligst 15 min etter siste transfusjon.
- Plasma: Aktuelle kontrollprøver er avhengig av indikasjon og kan tas 15-30 min etter transfusjon.

Hastesituasjoner

- Risikoen for alvorlig transfusjonskomplikasjon er til stede ved alle hastesituasjoner, og må vurderes opp mot risikoen ved å vente på forlikelig blod.
- Ved bestilling av «Massiv Transfusjons Pakke» (MTP); se lokale kliniske prosedyrer.

Erytrocyttkonsentrat

- Blodtype O RhD negativt, K negativt erytrocyttkonsentrat (kriseblod) kan gis når det ikke er tid til pretransfusjonsundersøkelser. Slike transfusjoner medfører risiko for komplikasjoner dersom pasienten har blodtypeantistoff. Blodbanken kontaktes.
- I flere tilfeller av hastesituasjoner kan blod av type O RhD positivt eller blod typelikt med pasientens blod velges.

Lyoplas

- Frysetørket plasmaprodukt som kan benyttes i hastesituasjoner.

Transfusjonskomplikasjoner

- Ved mistanke om transfusjonskomplikasjon skal transfusjonen avbrytes og behandlende lege alltid kontaktes. Det må gjøres en vurdering av alvorlighetsgrad ut i fra klinikk og [Oversiktstabell over de vanligste transfusjonskomplikasjoner](#) under.
- Ved **mild** komplikasjon avgjør lege om transfusjonen skal avbrytes eller fortsette evt. om komplikasjonen skal utredes.
- Ved **alvorlig** transfusjonskomplikasjon avbrytes transfusjonen umiddelbart og disse skal alltid utredes;
 - Kontroller at blodprodukt er gitt til tiltenkt pasient
 - Varsle blodbanken og blodprøve rekvireres. Rest av aktuell(e) blodprodukt og stengt transfusjonssett returneres straks til blodbanken sammen med utfylt følgeseddel.
- I utgangspunktet bør ikke pasienten transfunderes med flere blodprodukter mens utredning av en transfusjonskomplikasjon foregår.

Oversiktstabell over de vanligste transfusjonskomplikasjoner

Type komplikasjon	Definisjon/ Symptomer	Laboratoriefunn	Tiltak
Akutt hemolytisk transfusjonsreaksjon (AHTR)	<ul style="list-style-type: none"> • Feber • Frysninger/skjelvinger • Rødflammet ansikt • Brystsmerter • Magesmerter • Rygg-/flankesmerter • Kvalme/oppkast • Diaré • Blodtrykksfall • Blekhet • Ikterus • Oliguri, anuri • Diffuse blødninger • Mørk urin 	<ul style="list-style-type: none"> • Hemoglobinemi • Hemoglobinuri • Nedsatt haptoglobin • Hyperbilirubinemi • Økt s-LD • Nedsatt Hb • Pos/neg/mixed field ved DAT • Pos forlik mellom pasient og donor 	<ul style="list-style-type: none"> • Stopp transfusjonen straks! • Varsle blodbanken! • Gi Ringer-acetat/natriumkloridinfusjon • Diuretikum (oppretholde urinproduksjon på >1ml/kg/time • Mannitol • OBS! utvikling til DIC • Innsending av blodprøve til blodbanken for utredning
Forsinket hemolytisk transfusjonsreaksjon	Tilsvarende funn som ved AHTR, men de er ofte mindre alvorlige.	<ul style="list-style-type: none"> • Manglende stigning eller uforklarlig fall i Hb etter transfusjon, med eller uten pos. DAT. • Laboratoriefunn som ved AHTR kan forekomme, avhengig av hemolysegraden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen behandling dersom ikke alvorlig hemolyse.
Febril non-hemolytisk transfusjonsreaksjon (FNHTR)	<ul style="list-style-type: none"> • Feber (eller temperaturstigning ≥ 1 °C i forhold til 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen spesifikke funn 	<ul style="list-style-type: none"> • Antipyretika • Vurder premedikasjon ved gjentatte reaksjoner

Type komplikasjon	Definisjon/ Symptomer	Laboratoriefunn	Tiltak
	temperaturen før transfusjon) • Frysninger, hodepine, kvalme		
Allergiske reaksjoner	• Utslett med kløe • Urticaria (elveblest) • Lokalisert angioødem • Ødem i lepper, tunge og drøvel • Erythem • Konjunktivalt ødem	Ingen spesifikke funn	• Antihistaminer • Vurder premedikasjon ved gjentatte reaksjoner
Anafylaktisk reaksjon	• Dyspné, hoste, stridor, bronkospasme • Hypotensjon, synkope	• Anti-IgA • Økt tryptase	• Antihistaminer • Vasopressor behandling • Adrenalin • Vurder premedikasjon og/eller vaskede cellulære produkter ved gjentatte reaksjoner
Transfusjons- assosiert overbelastning av kretsløpet (TACO)	• Dyspné • Tachykardi, hypertensjon • Akutt lungeødem eller forverring av lungeødem på rtg. thorax • Symptomer/funn forenlig med positiv væskebalanse. Inntil 12 timer etter transfusjon.	Forhøyet BNP og NT-proBNP støtter mistanken om TACO.	• Diuretika • Respirasjonsstøtte • Se TACO sjekklister for forebygging av TACO.
Transfusjons- assosiert akutt lungeskade (TRALI)	• Bilaterale lungeinfiltrater ved rtg. thorax • Hypoxemi • Feber, cyanose, hypotensjon	• Ingen spesifikke funn • HLA-/HNA-antistoff	• Ingen spesifikk behandling • O2 tilførsel • Respirasjonsstøtte
Transfusjons- assosiert dyspné (TAD)	Dyspne innen 24 timer etter transfusjon, der kriteriene for TRALI, TACO eller allergisk reaksjon ikke er tilstede og der respirasjonssymptomene ikke kan skyldes pasientens underliggende sykdom eller andre årsaker.	Ingen spesifikke funn.	• Ingen spesifikk behandling • O2 tilførsel • Respirasjonsstøtte

- Ved tidligere febril eller allergisk reaksjon; fastslå årsaken hvis mulig og unngå denne. Dersom ingen sikker årsak kan unngås/fastslås:
 - transfunder langsomt og under overvåking

- gi eventuelt premedikasjon med antihistamin, antipyretika eller steroider
- Behandlende avdeling har ansvaret for at hendelsen rapporteres i Kvalitetsportalen; [Uønskede hendelser - registrering og behandling](#). Vurder om andre relevante instanser også må varsles (i henhold til spesialisthelsetjenesteloven, lov om medisinsk utstyr, smittevernloven og legemiddelforskriften).
- Blodbanken melder alvorlige bivirkninger og uønskede hendelser til Biovigilans via Kvalitetsportalen; [Uønskede hendelser - Generell saksbehandling](#)

Referanser

SI/07-01	Uønskede hendelser - Generell saksbehandling
SI/17.16.01-01	Blodbank - Klinisk transfusjonshåndbok
SI/17.16.01-04	LabCraft - Bedside ID Control
SI/22.02-01	Basale smittevernrutiner
SI/22.07.03-03	Rengjøring og desinfeksjon - IT utstyr og telefoner
Blodforskriften	