

Transfusjonsreaksjoner - oversikt SSHF

Dokumentplassering:

I.3.4.1-3

Godkjent dato:

08.11.2023

Gyldig til:

08.11.2025

Dato endret:

08.11.2023

Revisjon:

9.00

Generelle fagprosedyrer/Transfusjon/Klinisk bruk av blodprodukter

DISTRIBUSJONSLISTE: EK

ENDRINGER FRA FORRIGE VERSJON: Oppdatert definisjon TACO og eksterne referanser.

HENSIKT

Gi en oversikt over transfusjonsreaksjoner. (Bivirkninger som kan komme lang tid etter transfusjonen, slik som transfusjonsoverførte infeksjoner (TTI), immunmodulering og hemosiderose, omtales ikke her. Håndtering av manglende effekt av blodprodukt er heller ikke omtalt.)

MÅLGRUPPE

Klinisk personell som transfunderer og diagnostiserer og behandler transfusjonsreaksjoner. Personell ved blodbankene som utreder transfusjonsreaksjoner og melder til Norsk Hemovigilans.

Transfusjonsreaksjon	Tid fra påbegynt transfusjon til reaksjon	Årsak	Blodprodukt	Symptomer/ funn
Hemolytisk transfusjonsreaksjon (HTR)	Minutter (hyperakutte) Inntil 24 timer (akutte) AHTR	Uforlikelighet ABO/andre blodtypesystemer (obs. feiltransfusjon!)	Erytrocytter/ Octaplasma	Uro/ angst, rødflammet ansikt («flushing»), blekhet, ryggsmarter, brystsmarter, magesmerter, feber, frysninger/ skjelvinger, kvalme/ oppkast, diaré, hemoglobinuri, diffuse blødninger, ikterus, hypotensjon - sjokkutvikling, oliguri/ anuri - nyresvikt, DIC (=disseminert intravaskulær koagulasjon). <u>Lab.:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Blodtypeserologisk utredning (pos. DAT, uforlikelighet). • Utslag hemolyseparametere: Hemoglobinemi, hemoglobinuri, nedsatt P-haptoglobin, hyperbilirubinemi, økt P-LD,
		Bakterietoksiner	Trc./ erytr./ (Octaplasma)	
		Osmotisk hemolyse Overoppheting av blod Frosset blod Mekanisk hemolyse Arvelige enzymdefekter giver/mottaker Alvorlig autoimmun hemolytisk anemi mottaker	Erytrocytter/ autologt drensblod	

Dokumentet skal verifiseres av medisinsk ansvarlig overlege.

DokumentID: D13230

Utarbeidet av:

Christine T.Steinsvåg Avd.overlege

Fagansvarlig:

Christine T. Steinsvåg

Godkjent av:

Susanne Miriam Sørensen Hernes

Verifisert av:

11.09.2023 - Avd. overlege Christine T. Steinsvåg

Dokumentplassering:
I.3.4.1-3

 Utarbeidet av:
Christine T. Steinsvåg Avd. overlege

 Fagansvarlig:
Christine T. Steinsvåg

 Godkjent dato:
08.11.2023

 Godkjent av:
Susanne Miriam Sørensen Hernes

 Revisjon:
9.00

Generelle fagprosedyrer/Transfusjon/Klinisk bruk av blodprodukter

Transfusjonsreaksjon	Tid fra påbegynt transfusjon til reaksjon	Årsak	Blodprodukt	Symptomer/ funn
				nedsatt Hb/ manglende forventet Hb-stigning. • Bakteriell kontaminasjon: Pos. dyrkning blodprodukt. Pos. blodkultur pasient.
	24 timer-28 dager (forsinkede) DHTR	Uforlikelighet (andre blodtypesystemer enn ABO)	Erytrocytter	Fall i Hb eller manglende Hb-stigning, feber, ikterus (5-10 dager etter transf.), hemoglobinuri. <u>Lab.:</u> Blodtypeserologisk utredning og hemolyseparametere som ved AHTR.
Febril non-hemolytisk transfusjonsreaksjon (FNHTR)	Innen 4 t etter avsluttet transfusjon. Kort varighet.	- Passivt overførte cytokiner og andre pyrogener fra leukocytter/ trombocytter - Leukocytantistoff (hovedsakelig HLA-antistoff) hos mottaker	Erytr./ trc. / autologt drensblod	Feber $\geq 38^{\circ}\text{C}$ eller temperaturstigning $\geq 1^{\circ}\text{C}$, frysninger. <u>Lab.:</u> Ingen spesifikke funn.
Allergisk/ anafylaktisk reaksjon	Oftest minutter. Innen 4 timer etter avsluttet transf.	- Mottakeren har antistoff mot proteiner i givers plasma (hyppigst). Antistoff mot IgA, C3, C4, C1INH, haptoglobin hos pasient som mangler aktuelle antigen kan gi alvorlig anafylaktisk reaksjon. Dette er sjelden. - Mottakeren har antistoff mot andre allergener i plasma (passivt overført antigen til mottaker med alvorlig allergi). - Høy IgE i giverplasma (passivt overført antistoff)	Erytr./trc./ Octaplasma	<u>Mild, allergisk reaksjon:</u> Ett eller flere av følgende symptomer: <ul style="list-style-type: none"> - Morbilliformt utslett med kløe - Urticaria - Lokalisert angioødem - Ødem i leppe/ tunge/ drøvel - Kløe, erytem og rødhet rundt munnen - Konjunktivalt ødem <u>Anafylaktisk reaksjon:</u> I tillegg til minst ett av ovennevnte symptomer, minst ett av følgende:

Dokumentplassering:
I.3.4.1-3

 Utarbeidet av:
Christine T. Steinsvåg Avd. overlege

 Fagansvarlig:
Christine T. Steinsvåg

 Godkjent dato:
08.11.2023

 Godkjent av:
Susanne Miriam Sørensen Hernes

 Revisjon:
9.00

Generelle fagprosedyrer/Transfusjon/Klinisk bruk av blodprodukter

Transfusjonsreaksjon	Tid fra påbegynt transfusjon til reaksjon	Årsak	Blodprodukt	Symptomer/ funn
				– Pustebesvær (larynksødem, dysfagi, dysfoni, stridor, dyspné, hoste, bronchospasme og/el. hypoksemi) – Alvorlig hypotensjon som krever vasopressorbehandling og/el. er assosiert med symptomer som hypotoni el. bevissthetstap <u>Lab.:</u> Ved anafylaktisk reaksjon: Forbigående tryptasestigning støtter diagnosen. IgA-mangel og anti-IgA, mangel på C3, C4, C1INH eller haptoglobin påvises en sjelden gang. Forhøyet IgE (total, ev. spesifikk) hos giver eller mottaker påvises en sjelden gang. (Analysepakke «Allergisk transfusjonsreaksjon» kan rekvireres fra HUS Rekvisisjon spesialallergologi HUS).
Sirkulasjonsoverbelastning: Transfusion associated circulatory overload (TACO)	Oftest 30 min.- 2 timer etter avsluttet transfusjon, men i alle fall innen 12 timer.	Volumoverbelastning. Spedbarn, gamle, pas. med hjertesvikt, alvorlig nyresvikt eller pos. væskebalanse, nylig opererte, mekanisk ventilerte og vasopressorbehandlede er disponert. Rask infusjon disponerer. Anbefaler sjekklister (Helsedirektoratet) for risikopasienter til bruk før transfusjon:	Erytr./ Octaplasma/ trc.	Diagnostiske kriterier iht. TRANSFUSJONSREAKSJONER (helsedirektoratet.no) Minst 3 av følgende: <ol style="list-style-type: none"> Akutt eller forverret respirasjon. Tegn på akutt eller økende lungeødem (klinisk og/ eller radiologisk). Tegn til kardiovaskulære symptomer/funn som ikke kan forklares ut fra pasientens underliggende medisinske tilstand (takykardi, hypertensjon, økt pulstrykk,

Dokumentplassering:
I.3.4.1-3

 Utarbeidet av:
Christine T. Steinsvåg Avd. overlege


 Fagansvarlig:
Christine T. Steinsvåg

 Godkjent dato:
08.11.2023

 Godkjent av:
Susanne Miriam Sørensen Hernes

 Revisjon:
9.00

Generelle fagprosedyrer/Transfusjon/Klinisk bruk av blodprodukter

Transfusjonsreaksjon	Tid fra påbegynt transfusjon til reaksjon	Årsak	Blodprodukt	Symptomer/ funn
		 TACO sjekkliste versjon 4 2019-09-11		halsvenestuvning, forstørret hjerteskygge og/eller perifere ødemer). D. Tegn til væskeoverbelastning (positiv væskebalanse, effekt av vandrivende behandling, vektøkning). E. B-type natriuretisk peptid (BNP) over øvre referansegrense, ev. økning x1,5 fra pretransfusjonsverdien. (Utfyllende definisjon i referansen).
Transfusjonsrelatert akutt lungesvikt (TRALI)	Innen 6 t	<ul style="list-style-type: none"> Leukocyttantistoff hos giver (hyppigst): HLA-as, granulocyttantistoff, andre. Leukocyttantistoff hos mottaker? Bioaktive lipider som gir degranulering av nøytrofile granulocytter? 	Trc./ erytr. (Neppe ved Octaplasma).	TRALI bør mistenkes hos pasienter som ikke hadde tegn til akutt lungesvikt (ALI) før transfusjonen og hvor følgende er til stede: <ul style="list-style-type: none"> – Akutt debut. – Hypoksemi: <ul style="list-style-type: none"> ✓ PaO₂¹/ FiO₂² < 300 mmHg eller ✓ O₂-metning < 90 % uten tilførsel av oksygen eller ✓ Andre kliniske tegn på hypoksemi – Bilaterale lungeinfiltrater ved rtg. thorax. – Ingen tegn til venstre atrie hypertensjon (= sirkulatorisk overbelastning) – Ingen tidsmessig relasjon til andre risikofaktorer for ALI under blodtransfusjonen eller innen 6 timer innen avsluttet transfusjon.

¹ Oksygenets partialtrykk i alveolen

² Fraksjon inspirert oksygen

Dokumentplassering:
I.3.4.1-3

 Utarbeidet av:
Christine T. Steinsvåg Avd. overlege

 Fagansvarlig:
Christine T. Steinsvåg

 Godkjent dato:
08.11.2023

 Godkjent av:
Susanne Miriam Sørensen Hernes

 Revisjon:
9.00

Generelle fagprosedyrer/Transfusjon/Klinisk bruk av blodprodukter

Transfusjonsreaksjon	Tid fra påbegynt transfusjon til reaksjon	Årsak	Blodprodukt	Symptomer/ funn
				Alternative risikofaktorer for ALI er: <ul style="list-style-type: none"> – Direkte lungeskade (aspirasjon, pneumoni, toksisk inhalasjon, lungekontusjon, nestendrukning) – Indirekte lungeskade (alvorlig sepsis, sjokk, multitraumer, brannskade, akutt pankreatitt, kardiopulmonær bypass, medikament overdose) <u>Lab.:</u> TRALI er en klinisk diagnose. Utredning av aktuelle givere bør utføres av blodbanken.
Transfusjonsassosiert dyspné (TAD)	Innen 24 timer etter transfusjon	?	Erytr./ Trc./ Octaplasma?	Pustebesvær (respiratory distress) der kriteriene for TRALI, TACO eller allergisk reaksjon ikke er til stede og der respirasjonssymptomene ikke kan skyldes pasientens underliggende sykdom eller andre kjente årsaker. <u>Lab.:</u> Ingen spesifikke funn.
Hypotensiv transfusjonsreaksjon	Innen 1 time etter avsluttet transfusjon	?	Erytr./ Trc./ Octaplasma?	Fall i systolisk og/eller diastolisk blodtrykk \geq 30 mmHg, oftest få min. etter påbegynt transfusjon, og systolisk blodtrykk \leq 80 mmHg. Avbrytelse av transfusjonen og behandling av hypotensjonen gir rask bedring. Andre symptomer som ansiktsrødme (flushing), dyspné eller abdominale kramper

Dokumentplassering:
I.3.4.1-3

 Utarbeidet av:
Christine T. Steinsvåg Avd. overlege

 Fagansvarlig:
Christine T. Steinsvåg

 Godkjent dato:
08.11.2023

 Godkjent av:
Susanne Miriam Sørensen Hernes

 Revisjon:
9.00

Generelle fagprosedyrer/Transfusjon/Klinisk bruk av blodprodukter

Transfusjonsreaksjon	Tid fra påbegynt transfusjon til reaksjon	Årsak	Blodprodukt	Symptomer/ funn
				kan også forekomme, men vanligvis er blodtryksfall eneste manifestasjon. Alle andre transfusjonsreaksjoner der hypotensjon kan være et symptom og underliggende sykdom hos pasienten som kan gi hypotensjon, må utelukkes. <u>Lab.:</u> Ingen spesifikke funn.
Bakteriell kontaminasjon	Minutter (-timer)	Bakterier/ bakterietoksiner i blodproduktet	Trc./ Erytr./ Autologt drensblod (Octaplasma)	Sepsissymptomer, ev. hemolyse (se HTR). <u>Lab.:</u> Se HTR.
Posttransfusjonspurpura (PTP)	En liten uke (5-12 dager)	Mottaker har antistoff mot transfunderte trombocytter. Spesifikke trombocytantistoff, oftest anti-HPA-1a. Nesten alltid kvinner (immunisert gjennom svangerskap).	Erytr./ trc.	Dramatisk fall i trc-tall. Blødninger (hud, nese, tarm, urinveier). <u>Lab.:</u> Svært lavt trombocytaltall. Trombocyttypering av giver og pasient. Påvisning av trombocytantistoff hos pasient.
Transplantat-mot-vert-reaksjon (TR-GVHD)	3-30 dager	Immunkompetente lymfocytter fra givoren angriper mottakers vev. Forekommer hos pas. med nedsatt immunforsvar og ved rettede transfusjoner fra nær beslektede og ved HLA-forlikelige trc-transf. (hvis ubestrålt).	Erytr./ trc.	Utslett, feber, kvalme/ oppkast, diaré, leversvikt, lymfadenopati, pancytopeni. Lab.: Hudbiopsi skal vise karakteristisk histologi. Kimerisme ved HLA-typing av pasient støtter diagnosen.
Transfusjon av fremmed materiale	Raskt	Makroaggregater (neppe risiko hvis standard blodfilter er brukt)	Erytr./ trc. / Octaplasma	Symptomer på blodpropp

Dokumentplassering:
I.3.4.1-3

 Utarbeidet av:
Christine T. Steinsvåg Avd. overlege

 Fagansvarlig:
Christine T. Steinsvåg

 Godkjent dato:
08.11.2023

 Godkjent av:
Susanne Miriam Sørensen Hernes

 Revisjon:
9.00

Generelle fagprosedyrer/Transfusjon/Klinisk bruk av blodprodukter

Transfusjonsreaksjon	Tid fra påbegynt transfusjon til reaksjon	Årsak	Blodprodukt	Symptomer/ funn
		Hypersensitivitet (Etylenoksyd)		Anafylaksi-symptomer
Transfusjonsreaksjoner assosiert med massive transfusjoner				
Hypotermi	Gradvis under massiv transfusjon	Massiv infusjon av kjøleskapskaldt blod, spesielt gjennom sentralvenøst kateter.	Erytr. (massive transf.)	Redusert kroppstemperatur, hjertestans.
Citratforgiftning - hypokalsemi	Gradvis under massiv transfusjon	Pas. med leversvikt er disponert.	Octaplasma/ trc./ erytr. (massive transfusjoner)	Symptomer på hypokalsemi (prikking fingre/munn, hjerterytmeforstyrrelser)
Hyperkalemi (S-K >5 mmol/L eller økning på ≥1,5 mmol/L)	Innen 1 time etter avsluttet transfusjon	Kaliumlekkasje fra erytr. i langtidslagret blod, gjelder hovedsakelig nyfødte.	Erytr.	Symptomer på hyperkalemi (hjerterytmeforstyrrelser)

Dokumentets versjon 1.0 var til høring hos: Siri B. Lund, Jürgen Rolke, Ragna Helene Stendal, Yngve Benestad, Vidar Skogstrøm, Viveka Stiller, Synnøve Næsse, Elin Øvland.
Dokumentet skal verifiseres av: Medisinsk ansvarlig for blodbankene SSHF.

Kryssreferanser:
[I.3.4.3-14](#)
[II.MSK.FEL.LAB FEL.IMTRA](#)
[FEL.4.3-1](#)
[Transfusjonsreaksjoner - håndtering. SSHF](#)
[Utredning av transfusjonsreaksjoner, Blodbankene SSHF](#)
Eksterne referanser:

[Overvåking av blod i Norge - Helsedirektoratet](#): Her finner du rapporter om transfusjonskomplikasjoner inkl. lærerike kasuistikker.

[TRANSFUSJONSREAKSJONER \(helsedirektoratet.no\)](#): Her finner du hemovigilanssystemets definisjoner på transfusjonsreaksjoner.

[TACO sjekkliste \(helsedirektoratet.no\)](#)

Klandermaan RB et al. Transfusion-associated circulatory overload – a systematic review of diagnostic biomarkers. Transfusion 2019.

Dokumentplassering:
I.3.4.1-3Utarbeidet av:
Christine T.Steinsvåg Avd.overlegeFagansvarlig:
Christine T. SteinsvågGodkjent dato:
08.11.2023Godkjent av:
Susanne Miriam Sørensen HernesRevisjon:
9.00

Generelle fagprosedyrer/Transfusjon/Klinisk bruk av blodprodukter

Semple JW et al. Transfusion-associated circulatory overload and transfusion-related acute lung injury. Blood 2019.