

Overvåking av blod i Norge 2012

Transfusjonskomplikasjoner

2012

Rapport fra Hemovigilansgruppen ved Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten

Tittel	Overvåking av blod i Norge 2012. Troll. Transfusjonskomplikasjoner
English title	Surveillance of blood in Norway 2012. Troll. Adverse outcomes of transfusion.
Institusjon	Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
Ansvarlig	Magne Nylenna, direktør
Forfattere	Tine Torsvik Steinsvåg, <i>seniorrådgiver</i> Aurora Espinosa, <i>seniorrådgiver</i> Øystein Flesland, <i>seksjonsleder</i>
ISBN	978-82-8121-876-5
Prosjektnummer	913
Publikasjonstype	Rapport fra Hemovigilansgruppen
Antall sider	33 inklusiv vedlegg
Oppdragsgiver	Helsedirektoratet
Sitering	Steinsvåg CT, Espinosa A, Flesland Ø. Hemovigilansrapport for 2012: Transfusjonskomplikasjoner. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2014. Report from Kunnskapssenteret no, 2014. Oslo: Norwegian Knowledge Centre for the Health Services, 2014. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten fremskaffer og formidler kunnskap om effekt av metoder, virkemidler og tiltak og om kvalitet innen alle deler av helsetjenesten. Målet er å bidra til gode beslutninger slik at brukerne får best mulig helsetjenester. Kunnskapsenteret er formelt et forvaltningsorgan under Helse- direktoratet, men har ingen myndighetsfunksjoner og kan ikke instrueres i faglige spørsmål. Kunnskapssenteret tar det fulle ansvaret for synspunktene som er uttrykt i rapporten. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten Oslo, juni 2014

Sammen drag

Bakgrunn

Denne rapporten beskriver bivirkninger ved blodoverføring og feil blod transfundert i Norge i 2012, basert på meldinger til hemovigilanssystemet. Denne meldeordningen er opprettet med hjemmel i blodforskriften med det formål å bidra til å sikre et høyt beskyttelsesnivå for blodmottakere og blodgivere, herunder å hindre overføring av smitte og trygge sikkerheten og kvaliteten på humant blod og blodkomponenter uansett anvendelsesformål.

Metode

Hemovigilanssystemet mottar meldinger om bivirkninger ved blodoverføring og feil blod transfundert fra helsepersonell i institusjoner og blodbanker. Alvorlige hendelser skal meldes iht. blodforskriften, mens mindre alvorlige hendelser meldes på frivillig basis. Meldinger sendes elektronisk. De inneholder ikke opplysninger som kan identifisere blodmottakere eller helsepersonell som er involvert i hendelsene. Definisjoner basert på ISBT -WP on Haemovigilance benyttes. Hemovigilansgruppen analyserer meldingene. Dataene analyseres ved hjelp av statistikkprogrammet SPSS.

Resultat

Det ble transfundert i overkant av 265 000 enheter erytrocyttkonsentrat, trombo-cyttkonsentrat og plasma (Octaplas®) i Norge i 2012. Hemovigilanssystemet mottok 215 meldinger om komplikasjoner ved transfusjon (81 per 100 000 transfusjoner). Trettitre av disse (12,4 per 100 000) ble meldt som alvorlige, livstruende eller fatale. Febrile non-hemolytiske reaksjoner og milde allergiske reaksjoner er hyppigst. Det ble meldt om 11 anafylaktiske reaksjoner, 16 tilfeller av overbelastning av kretsløpet (TACO) og fem tilfeller av TRALI, hvorav ett med dødelig utgang. Ingen tilfeller av smitteoverføring ble meldt. Det ble meldt om 20 tilfeller av feil blod transfundert. Ni pasienter fikk blod tiltenkt en annen pasient. I alle tilfellene sviktet kontrollen av pasientens identitet mot blodposen ved pasientens seng. To av disse fikk ABO hemolytisk transfusjonsreaksjon, men overlevde uten mén.

Diskusjon

Det ble meldt 25 prosent flere komplikasjoner i 2012 enn i 2011. Insidensen av komplikasjoner meldt som alvorlige har også vært økende. Det er vanskelig å si om dette skyldes tilfeldige variasjoner, en reell økning i antall hendelser eller at en større andel av hendelsene blir meldt.

Det synes å være god oppslutning om hemovigilanssystemet, idet alle helseregioner og alle helseforetak melder. Systemet gir dermed en god oversikt over transfusjonskomplikasjoner. Det egner seg imidlertid dårlig til å sammenligne helseforetak.

Noen bivirkninger er mulig å forebygge. Det er viktig at aktuelt helsepersonell kjenner til disse bivirkningene og hvordan risikoen kan reduseres. Dette gjelder bl.a. bivirkninger som følge av at feil blod er transfundert og til dels TRALI og TACO.

Det er trygt å motta blod i Norge. Det finnes en liten risiko for alvorlige komplikasjoner. Hemovigilansgruppen har gitt anbefalinger for å redusere denne risikoen ytterligere.

Executive summary (English)

Background

The Norwegian Knowledge Centre for the Health Services runs the Norwegian Haemovigilance System, Troll, on behalf of the Norwegian Directorate of Health. One of our tasks is to publish an annual report.

The purpose of this report is to form the knowledge basis for the continuous improvement of the transfusion services. This report describes adverse outcomes of blood transfusion and incorrect blood component transfused (IBCT) in Norway in 2012, based on reports to the Norwegian Haemovigilance System.

Method

Health personnel report adverse outcomes of blood transfusion and IBCT electronically on www.hemovigilans.no. The system is mandatory for serious adverse reactions and events according to the EU blood directive. Mild adverse reactions are reported on a voluntary basis. The system is confidential. Definitions are based on standards proposed by the International Haemovigilance Network and ISBT-WP on haemovigilance. The Haemovigilance task group analyzes incoming reports. The data is analyzed using the statistical program SPSS.

Background and method are further described in the 2010 report (2).

Results

Approximately 265 000 units of red blood cell concentrates, platelet concentrates and plasma (Octaplas®) were transfused in Norway in 2012. The Haemovigilance System received 215 reports on adverse outcomes of transfusion and IBCT, 81 per 100 000 transfusions. Thirty-three (12.4 per 100 000) were reported as severe, life threatening or fatal. Febrile non-haemolytic reactions and mild allergic reactions were most frequently reported. Eleven anaphylactic reactions, 16 cases of transfusion associated circulatory overload (TACO) and five cases of transfusion-related acute lung injury (TRALI) were reported. One of the TRALI cases was fatal. No transfusion-transmitted infection was reported. Twenty patient were transfused with incorrect blood component. Nine patients received blood intended for another

patient. In all events, the bedside identity control was not performed according to national guidelines. Two of the patients got ABO hemolytic transfusion reaction. Both recovered completely.

Discussion

The haemovigilance system received 25 % more reports in 2012 than in 2011. The incidence of complications reported as serious is also increasing. It is hard to tell whether this is due to random variations, a real increase in the number of events or an increase in the proportion of incidents that are reported.

The haemovigilance system seems to be well accepted, as all hospitals are reporting. The system provides good information about the incidence of the different transfusion complications. However, it is not suitable for comparing hospitals.

Some adverse events are preventable. It is important that health personnel is familiar with these events and know how to prevent them. Adverse reactions due to IBCT are preventable. TRALI and TACO are partly preventable reactions.

It is safe to receive blood in Norway. There is a small risk of serious complications. The Haemovigilance Task Group has provided recommendations to further reduce this risk.

Innhold

SAMMENDRAG	2
Bakgrunn	2
Metode	2
Resultat	2
Diskusjon	3
EXECUTIVE SUMMARY (ENGLISH)	4
Background	4
Method	4
Results	4
Discussion	5
INNHold	6
FORORD	7
INNLEDNING	8
METODE	9
RESULTAT	10
Bakgrunnstall	10
Transfusjonskomplikasjoner	11
Kasuistikker	22
DISKUSJON	30
REFERANSER	32
VEDLEGG	33

Forord

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten fikk i 2007 i oppdrag fra Sosial- og helsedirektoratet å drive det lovpålagte hemovigilanssystemet. En av oppgavene knyttet til dette er å lage en årlig nasjonal rapport. Denne rapporten er tenkt som et dokumentasjonsgrunnlag for det kontinuerlige forbedringsarbeidet i transfusjonstjenesten. Rapporten for 2012 er delt opp i tre delrapporter. Denne delrapporten beskriver bivirkninger ved blodoverføring og feil blod transfundert.

Hemovigilansgruppen består av

Seksjonsleder Øystein Flesland, Kunnskapssenteret

Seniorrådgiver Tine Torsvik Steinsvåg, Kunnskapssenteret

Seniorrådgiver Aurora Espinosa, Kunnskapssenteret

Anne Karin Lindahl
Avdelingsdirektør

Øystein Flesland
Seksjonsleder/prosjektleder

Innledning

Blodforskriftens (1) formål er å sikre et høyt beskyttelsesnivå for blodmottakere og blodgivere, herunder å hindre overføring av smitte og trygge sikkerheten og kvaliteten på humant blod og blodkomponenter uansett anvendelsesformål.

Ett av kravene i forskriften er at det skal være et hemovigilanssystem. Kravene til hemovigilanssystemet beskrives i § 3-3 i forskriften. Formålet med hemovigilanssystemet er å samle inn og behandle data fra blodbanker og transfusjonsenheter om alvorlige bivirkninger og alvorlige uønskede hendelser for å:

1. gi grunnlag for overvåking av transfusjonstjenesten
2. gi grunnlag for kvalitetssikring, utvikling og overordnet styring av transfusjonstjenesten
3. understøtte sporbarhetssystemet og plikten til å trekke tilbake blod og blodkomponenter som kan forbindes med alvorlige bivirkninger og/ eller alvorlige uønskede hendelser.

Hemovigilansrapport for 2012 skal bidra til å oppnå en trygg og sikker transfusjonstjeneste.

Rapporten består av tre delrapporter med resultater; én om transfusjonskomplikasjoner, én om blodgiverkomplikasjoner og én om andre uønskede hendelser i transfusjonstjenesten. Denne delrapporten gir en oversikt over meldte transfusjonskomplikasjoner.

Metode

Blodforskriften krever at institusjoner straks skal melde mistanke om alvorlige bivirkninger ved blodtransfusjon eller feil blod transfundert til blodbanken. Blodbankene utreder komplikasjonene og melder videre til hemovigilanssystemet. Hemovigilanssystemet ønsker også melding om mindre alvorlige komplikasjoner på frivillig basis. Meldinger sendes elektronisk fra vår hjemmeside www.hemovigilans.no. Det er et eget meldeskjema for [Komplikasjoner ved blodtransfusjon \(inkl. feil blod transfundert\)](#). Meldingene inneholder ikke personidentifiserbare opplysninger. Pasientene er anonyme for hemovigilanssystemet. Helsepersonell involvert i hendelsen kan heller ikke identifiseres. Hemovigilansgruppen opplyser ikke om meldende blodbanker og sykehus i sine rapporter og legger vekt på at verken melder, institusjon eller pasient skal kunne gjenkjennes i statistikk og enkelthendelser som omtales.

Alvorlige hendelser iht. blodforskriftens definisjoner meldes videre til Helsedirektoratet. Helsedirektoratet får vite hvilken blodbank som meldinger om alvorlige hendelser kommer fra.

Definisjoner basert på ISBT -WP on Haemovigilance benyttes.

Hemovigilansgruppen analyserer meldingene. Dataene analyseres ved hjelp av statistikkprogrammet SPSS.

For mer informasjon om metode vises til delrapport 3 for 2010 (2).

Resultat

Kapittelet beskriver innkomne meldinger om transfusjonskomplikasjoner og feil blod transfundert, på bakgrunn av transfusjonsstatistikk for 2012. Først gis en oversikt over alle meldte komplikasjoner. Deretter beskrives de viktigste komplikasjonene nærmere. Til slutt er enkelthendelser beskrevet i form av kasuistikker.

Forkortelser og ordforklaringer finnes i vedlegg.

Bakgrunnstall

Tabell 1 Transfusjoner i Norge 2012

Transfusjoner (sum)			265 533
Erytrocyttkonsentrater			191 292
Trombocyttkonsentrater	Fra buffycoat (4-5 givere)	69 % ¹	24 508
	Fra aferese	31 % ¹	
Octaplas®			49 733

Tabell 2 Transfusjoner i Norge 2004-12

Transfusjoner (sum)		2 324 363
Erytrocyttkonsentrater		1 743 656
Trombocyttkonsentrater		180 152
Octaplas®		400 555

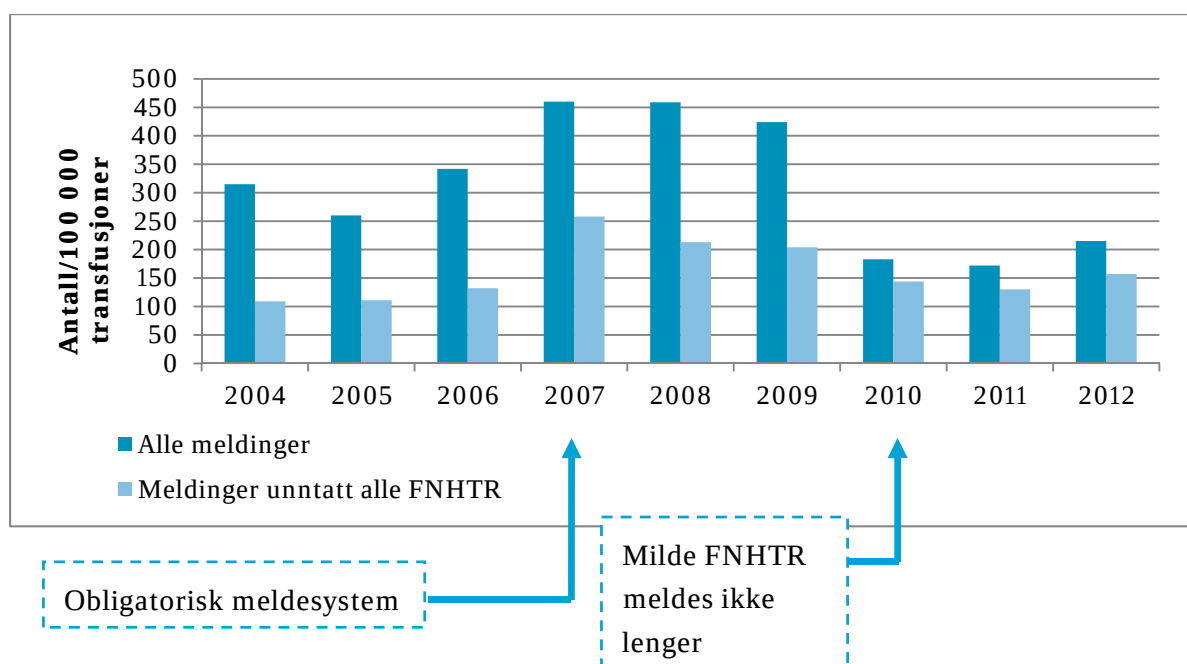
Tallene er hentet fra den nasjonale transfusjonsstatistikken (3).

¹ Produksjonstall. Prosentvis fordeling for *transfunderte* trombocyttkonsentrater er ikke tilgjengelig.

Transfusjonskomplikasjoner

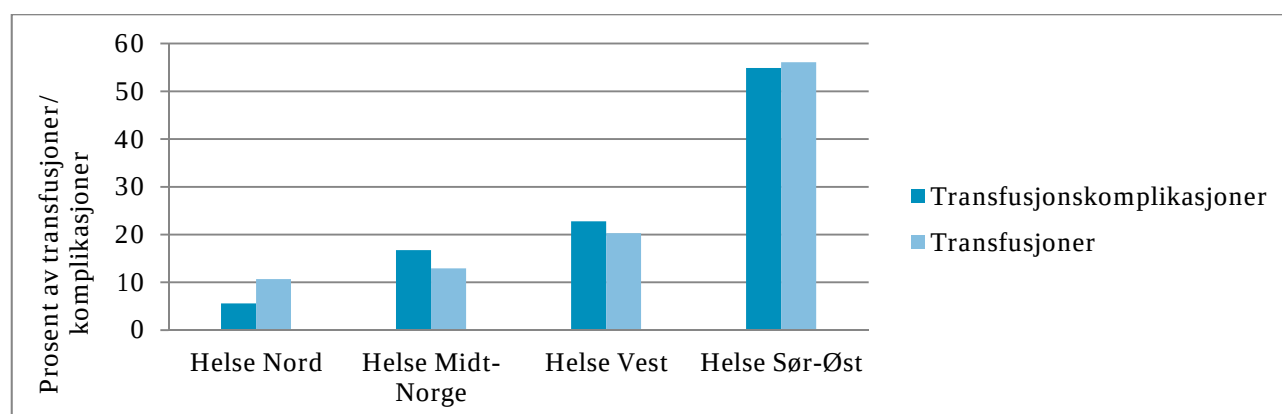
Det kom inn 215 meldinger om komplikasjoner ved transfusjon av erytrocyttkonsentrat, trombocyttkonsentrat eller Octaplas® (81 per 100 000 transfusjoner). Det er 43 (25 %) flere enn i 2011 (65 per 100 000 transfusjoner). Figur 1 viser antall meldinger fra 2004-12. Den betydelige nedgangen fra 2009 til 2010 skyldes hovedsakelig endringer i meldesystemet, idet vi sluttet å be om meldinger om milde febrile non-hemolytiske transfusjonsreaksjoner (FNHTR).

Figur 1 Meldte transfusjonskomplikasjoner per 100 000 transfusjoner 2004-12



Det er sendt meldinger til hemovigilanssystemet fra alle helseregioner (figur 2) og fra alle helseforetak.

Figur 2 Transfusjonskomplikasjoner meldt i 2012 fra de ulike helseregioner relatert til antall transfusjoner



Data for alle meldte transfusjonskomplikasjoner

Tabell 3 Mistenkt årsak til meldte transfusjonskomplikasjoner

	Frekvens	Prosent	Antall per 100 000 transfusjoner
FNHTR, alvorlige	58	27,0	21,8
Allergiske reaksjoner, milde	44	20,5	16,6
Ingen klinisk reaksjon*)	17	7,9	6,4
TACO	16	7,4	6,0
Anafylaksi	11	5,2	4,1
TAD	10	4,7	3,8
TRALI	5	2,3	1,9
HTR ABO	2	0,9	0,8
Hypotensiv transf.reaksjon	2	0,9	0,8
HTR, andre alloantistoff enn ABO	1	0,5	0,4
Transf.overført infeksjon	0	0	0
Uklassifiserbar transf.komplikasjon	25	11,6	9,4
Kan ikke konkludere	24	11,2	9,0
Total	215	100,0	81,0

*) Gjelder feil blod transfundert uten klinisk reaksjon.

”Uklassifiserbar transfusjonskomplikasjon” er 17 tilfeller av kvalme/uvelhet og ev. oppkast, med eller uten andre symptomer, ett tilfelle av brystmerter, ett tilfelle der blodet gikk subkutant under transfusjonen og fem tilfeller med symptomer som frysninger, hodepine, blodtrykksstigning og/eller takykardi. I tre tilfeller var årsakssammenhengen med transfusjonen meldt som usannsynlig, i 16 tilfeller mulig, i fem tilfeller sannsynlig og i ett tilfelle sikker. Alle ble meldt som mindre alvorlige (grad 1).

I 24 tilfeller har det ikke vært mulig å konkludere med noen mistenkt årsak. To av disse ble meldt som alvorlige (grad 2). Begge pasienter hadde alvorlige grunnsykdommer som kan ha medvirket til eller forårsaket reaksjonene. Den ene pasienten fikk angina pectoris-lignende smerter med god effekt av nitroglycerin. Den andre fikk pustebesvær og sjokk, men kom seg raskt etter behandling. Øvrige 22 hadde mindre alvorlige reaksjoner med symptomer som blodtrykksstigning (tre), kvalme/oppkast (sju), frysninger/sjeldninger (seks), dyspné (fire), flushing (to), smerter nyrelosjer (to), brystmerter (fire), takykardi (fire) og/eller magesmerter

(tre). I fire tilfeller ble det meldt at det var sannsynlig årsakssammenheng med transfusjonen, i de øvrige 21 var det mulig eller usannsynlig årsakssammenheng.

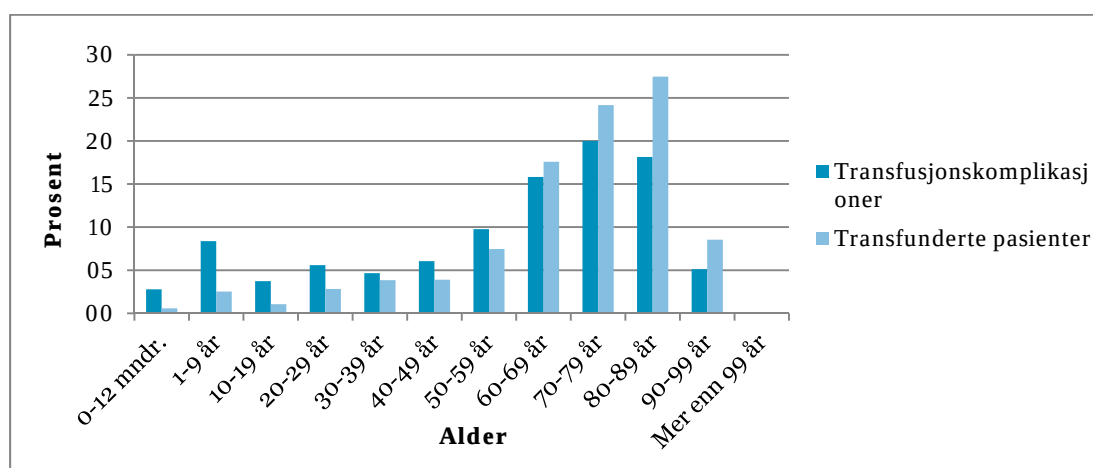
Tabell 4 Transfusjonskomplikasjoner relatert til kjønn

	<i>Antall</i>	<i>Prosent</i>	<i>Prosent transfunderte*)</i>
Mann	109	50,7	47
Kvinne	105	48,8	53
Ukjent	1	0,5	
Total	215	100,0	100

*) Tall fra nasjonal transfusjonsstatistikk basert på opplysninger fra blodbanker som transfunderte til sammen 121.000 enheter blod i 2012 (3).

Kjønnsfordelingen synes å avspeile kjønnsfordelingen for transfunderte pasienter (tabell 4).

Figur 3 Transfusjonskomplikasjoner i ulike aldersgrupper



Figur 3 viser den prosentvise fordelingen av hhv. transfusjonskomplikasjoner og transfusjoner i ulike aldersgrupper. Vi mangler nasjonale bakgrunnstall for aldersfordeling på transfunderte. I figuren er bakgrunnstall fra Akershus universitetssykehus fra 2008 og fra Sørlandet sykehus 2010-11 benyttet. Forutsatt at disse er representative, ser det ut til å være forholdsmessig hyppigere med transfusjonskomplikasjoner hos yngre enn hos eldre pasienter.

Tabell 5 Alvorlighetsgrad av meldte transfusjonskomplikasjoner

	<i>Frekvens</i>	<i>Prosent</i>	<i>Antall per 100 000 transfusjoner</i>
Ingen klinisk reaksjon	17	7,9	6,4
Grad 1 Mindre alvorlig	165	76,7	62,1
Grad 2 Alvorlig	28	13,0	10,5
Grad 3 Livstruende	4*)	1,9	1,5
Grad 4 Dødsfall	1**)	0,5	0,4
Total	215	100,0	81,0

*) 2 TRALI og 2 TACO

**) 1 TRALI

Komplikasjonene med utfall grad 2 alvorlig, grad 3 livstruende eller grad 4 dødsfall utgjør 33 meldinger, eller 15,3 prosent av meldingene, som tilsvarer en insidens på 12,4 alvorlige transfusjonskomplikasjoner per 100 000 transfusjoner.

Ut fra kriteriene nevnt i metodekapitlet (tabell 1) i 2010-rapporten (2) er det meldt om 52 alvorlige komplikasjoner (inkl. feil blod transfundert uten klinisk reaksjon). Dette svarer til 19,6 per 100 000 transfusjoner.

Tretten hendelser ble rapportert videre av Hemovigilansgruppen til Helsedirektoratet, elleve tilfeller av feil blod transfundert og to tilfeller av mulig eller sannsynlig TRALI.

Tabell 6 Blodprodukt involvert i transfusjonskomplikasjoner

	<i>Antall</i>	<i>Prosent</i>	<i>Antall per 100 000 transfusjoner av aktuelle blodprodukt</i>
Erytrocyttkonsentrat	150	69,8	78
Trombocyttkonsentrat	57	26,5	233
Octaplas®	7	3,3	14
Andre*)	1	0,5	
Total	215	100,0	81

*) Gitt faktor VIII-konsentrat (Octanate) istedenfor protrombinkompleks (Prothromplex) (kasuistikk 18)

Ved ni erytrocytttransfusjoner og to Octaplas-transfusjoner har melder oppgitt at andre typer blodprodukt kan ha bidratt til reaksjonen.

Det er størst risiko for transfusjonskomplikasjoner ved transfusjon av trombocytt-konsentrat, minst ved Octaplas® (tabell 6).

Tabell 7 Alvorlighetsgrad relatert til blodprodukt

		<i>Blodprodukt</i>				<i>Total</i>
		<i>Erytrocytt-konsentrat</i>	<i>Trombocytt-konsentrat</i>	<i>Octaplas</i>	<i>Andre</i>	
Alvorlighetsgrad	Ingen klinisk reaksjon*)	13	2	1	1	17
	Grad 1 Mindre alvorlig	116	44	5	0	165
	Grad 2 Alvorlig	17	10	1	0	28
	Grad 3 Livstruende	4	0	0	0	4
	Grad 4 Dødsfall	0	1	0	0	1
Total		150	57	7	1	215

*) Ingen klinisk reaksjon gjelder i alle tilfeller feil blod transfundert

Febrile ikke hemolytiske transfusjonsreaksjoner (FNHTR)

Alvorlige FNHTR, dvs. reaksjoner med temperaturstigning større eller lik 2 °C eller temperatur over 39 °C, er den hyppigst meldte transfusjonskomplikasjonen i 2012. Det er meldt om 58 tilfeller, 40 hos menn og 18 hos kvinner. Det svarer til 21,8 per 100 000 transfusjoner. Selv om disse er klassifisert som alvorlige FNHTR iht. ISBT-WP-definisjonene, er de aller fleste meldt som grad 1 mindre alvorlig. To er meldt som grad 2 alvorlig; én med mulig septisk endokarditt, som kan ha vært årsaken til feberen, og én med pustebesvær, blodtrykksstigning og hypoksemi i tillegg, der pasienten også kan ha hatt TACO. Førtiseks er meldt med usannsynlig eller mulig årsakssammenheng til transfusjonen og tolv med sannsynlig årsakssammenheng.

Tabell 8 Alvorlige FNHTR relatert til blodprodukt

<i>Blodprodukt</i>	<i>Antall</i>	<i>Antall per 100 000 transfusjoner av aktuelle blodprodukt</i>
Erytrocyttkonsentrat	48	25
Trombocyttkonsentrat	10	41
Octaplas®	0	0
Total	58	22

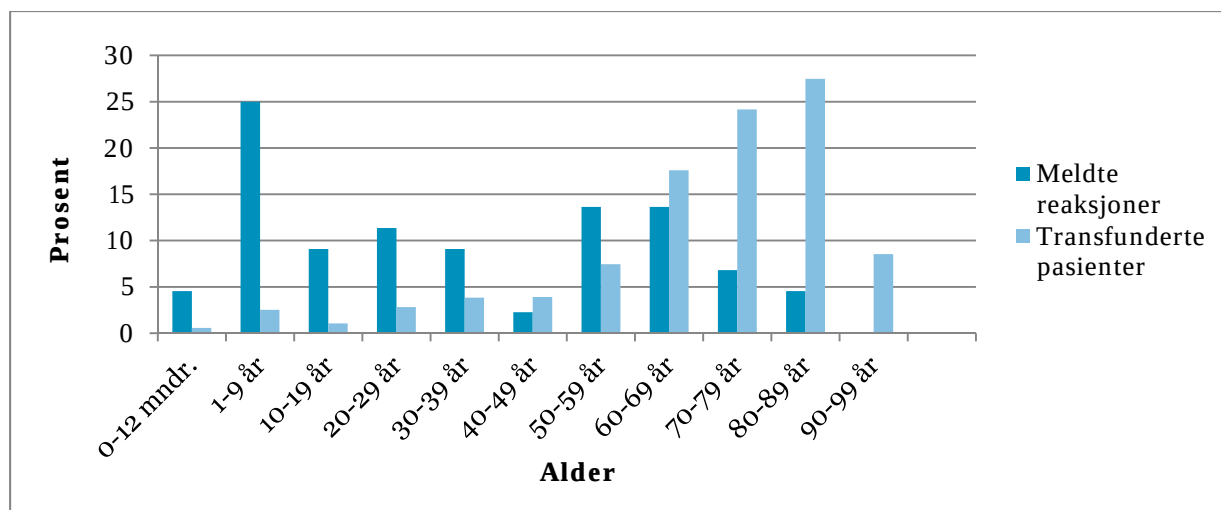
Risikoen for alvorlige FNHTR er meget lav ved transfusjon av Octaplas®. Den er høyest ved trombocytttransfusjon (tabell 8).

Milde allergiske reaksjoner

Milde allergiske reaksjoner er den nest hyppigst meldte transfusjonskomplikasjonen. Det er meldt om 44 tilfeller, like mange hos hvert kjønn. Det svarer til 16,6 per

100 000 transfusjoner. Antallet ligger mellom antall tilfeller meldt i 2010 og 2011 (hhv. 25 per 100 000 og 11 per 100 000 transfusjoner).

Figur 4 Allergiske reaksjoner relatert til alder



Figur 4 viser den prosentvise fordeling av hhv. meldte transfusjonsreaksjoner og transfusjoner i ulike aldersgrupper. Vi mangler nasjonale bakgrunnstall for aldersfordeling på transfunderte. I figuren er bakgrunnstall fra Akershus universitetssykehus fra 2008 og fra Sørlandet sykehus 2010-11 er benyttet. Som tidligere ser vi at allergiske reaksjoner ser ut til å forekomme relativt hyppigere i yngre aldersgrupper enn andre transfusjonskomplikasjoner.

Tabell 9 Milde allergiske reaksjoner etter type blodprodukt.

Blodprodukt	Antall	Antall per 100 000 transfusjoner av aktuelle blodprodukt
Erytrocyttkonsentrat	14	7,3
Trombocyttkonsentrat	27	110,2
Octaplas	3	6,0
Total	44	16,6

Risikoen for allergiske reaksjoner er høyest ved transfusjon av trombocyttkonsentrat (tabell 9).

Feil blod transfundert

Troll har mottatt 20 rapporter om pasienter som mottok feil blod. Ni pasienter fikk blodprodukt tiltenkt annen pasient (kasuistikk 1-9). I 11 tilfeller ble det gitt blodprodukt til riktig pasient, men produktet oppfylte ikke spesifiserte krav (kasuistikk 10-20).

I to tilfeller ble det gitt ABO-uforligelig blod (kasuistikk 1 og 2). Begge mottakere fikk akutt hemolytisk transfusjonsreaksjon, men de ble fullstendig restituert. I ett tilfelle ble det gitt C positivt blod til en pasient med anti-C (kasuistikk 3), i ett tilfelle Fy^a positivt blod til en pasient med anti-Fy^a (kasuistikk 19) og i ett tilfelle ikke C^w-typet blod til en pasient med anti-C^w (kasuistikk 4). I ett tilfelle ble det gitt HLA-uforligelige blodplater til en pasient som skulle hatt HLA-forligelige (kasuistikk 11). I to tilfeller var det feil eller mangler ved pretransfusjonstesting i blodbanken (kasuistikk 12 og 13), i åtte tilfeller feil ved valg og utlevering av blod (kasuistikk 8, 11 og 14-19). I 11 tilfeller ble det ikke utført kontroll av pasientens identitet mot blodenheten ved transfusjonen iht. Veileder for transfusjonstjenesten i Norge (kasuistikk 1-9, 18 og 20). I ett tilfelle ble det gitt ubestrålt blodkomponent til pasienter som skulle hatt bestrålte komponenter (kasuistikk 10). En kvinne i fertil alder fikk K positivt blod (kasuistikk 17).

Tabell 10 Hva gikk galt da feil blod ble transfundert?

<i>Feil</i>	<i>Antall</i>
Mangel ved blodbestilling	4
Pretransfusjonstesting i blodbanken	2
Valg/utlevering av blod (blodbankpersonell)	8
Reservering av feil blodprodukt til pasienten i blodbanken	1
Henting av blod (ikke blodbankpersonell)	1
Kontroll av pasientens identitet mot blodenheten ved transfusjon	11
Antall hendelser	20*)

*) I sju tilfeller var det mer enn én feil.

Hemolytiske transfusjonsreaksjoner forårsaket av ABO-uforlikelighet

To tilfeller ble meldt (kasuistikk 1 og 2).

Hemolytiske transfusjonsreaksjoner forårsaket av andre antistoff enn ABO

Det ble i 2012 kun meldt om ett tilfelle, en mild reaksjon i form av frysninger og blodtrykksstigning etter transfusjon av kriseblod, muligens forårsaket av anti-P1 (kasuistikk 21).

Tabell 11 HTR forårsaket av andre antistoff enn ABO. Involverte anti-stoff. Oppsummering av 8-årsperioden 2004-12

<i>Antistoff</i>	<i>Antall</i>
Anti-E	1
Anti-c	1
Anti-E og anti-c	1
Anti-E og anti-c og autoantistoff	2
Anti-K	1
Anti-Jk(a)	11
Anti-Jk(b)	2
Anti-Fy(a)	3
Anti-Fy(b)	2
Anti-M	1
Anti-S	1
Anti-Co(b)	1
Anti-Bg(a)	1
Anti-Bg(a) og uidentifisert	1
Anti-P1	1
Multiple antistoff (anti-Jk(b), anti-E, anti-S, anti-C(w))	1
Autoantistoff	3
Autoantistoff og uidentifisert	2
Uidentifisert	7

Transfusjonsoverført infeksjon

Det ble ikke meldt om noen tilfeller av transfusjonsoverført infeksjon i 2012. Tabell 12 viser en oversikt over transfusjonsoverført infeksjon fra og med 2004.

Tabell 12 Transfusjonsoverført infeksjon 2004-12

<i>Agens</i>	<i>Blodkomponent</i>	<i>Alvorlighetsgrad/ utfall</i>	<i>Årsakssammenheng</i>
1 Hepatitt C	Trombocyt	Ingen symptomer	Sikker
1 Hepatitt A	Erytrocytt	Ingen symptomer	Sikker
1 Varicellavirus	Erytrocytt	Langtidsmorbiditet/ Full helbredelse	Sikker
1 Parvovirus B19 (2 pasienter)	Erytrocytt og trombocyt (buffycoat)	Umiddelbar effekt, ikke livstruende?	Sannsynlig og Mulig*)
1 Cytomegalo-virus	Erytrocytt	Langtidsmorbiditet/ Vet ikke	Sannsynlig?*)
1 Hvite stafylokokker	Trombocyt	Alvorlig/ Full helbredelse	Sikker
1 Gule stafylokokker	Autologt drenslod	Umiddelbar effekt, livstruende	Sannsynlig?*)
7 Bakterier (hudflora eller ikke angitt)	3 Erytrocytt 3 Trombocyt 1 Octaplas	Umiddelbar effekt, ikke livstruende	Mulig/tvilsom*)

*) Mangelfullt utredet og/eller mangelfulle opplysninger.

Andre alvorlige transfusjonskomplikasjoner

Alle alvorlige reaksjoner iht. kriteriene i tabell 1 i 2010-rapporten (2), som ikke er nevnt tidligere, er tatt med her (tabell 13).

Tabell 13 Andre alvorlige transfusjonskomplikasjoner. Involvert blodprodukt, transfusjonsrelasjon og alvorlighetsgrad

Mistenkt årsak	Blodprodukt	Transfusjonsrelasjon	Alvorlighetsgrad
11 Anafylaksi	2 Erytrocyttkonsentrat	1 Mulig 1 Sannsynlig	Grad 2 Alvorlig
	4 Trombocyttkonsentrat fra fullblod	Sannsynlig	Grad 2 Alvorlig
	3 Trombocyttkonsentrat fra aferese, i kunstig medium	1 Mulig 2 Sannsynlig	Grad 2 Alvorlig
	1 Trombocyttkonsentrat fra aferese, medium ikke angitt	Sannsynlig	Grad 2 Alvorlig
	1 Octaplas®	Sannsynlig	Grad 2 Alvorlig
5 TRALI*)	1 Trombocyttkonsentrat fra buffy coat	Mulig	Grad 2 Alvorlig
	1 Trombocyttkonsentrat fra aferese, i giverplasma	Sannsynlig	Grad 4 Dødsfall
	1 Trombocyttkonsentrat fra aferese, medium ikke angitt	Mulig	Grad 2 Alvorlig
	2 Erytrocyttkonsentrat	Mulig	Grad 3 Livstruende
8 TACO**)	Erytrocyttkonsentrat, i ett tilfelle også trombocyttkonsentrat	6 Sannsynlig	5 Grad 2 Alvorlig 1 Grad 3 Livstruende
		2 Mulig	1 Grad 2 Alvorlig 1 Grad 3 Livstruende
4 TAD	Erytrocyttkonsentrat	1 Mulig 3 Sannsynlig	Grad 2 Alvorlig
2 Kan ikke konkludere***)	Erytrocyttkonsentrat	1 Mulig 1 Sannsynlig	Grad 2 Alvorlig

*)Kasuistikk 22-26 **)Kasuistikk 27-34 ***) En angina pectoris-lignende smerter. En pustebesvær og sjokk.

Det er ikke meldt om tilfeller av posttransfusjonspurpura eller transplantat-mot-vert-reaksjon.

Kasuistikker

Noen av de meldte hendelsene er beskrevet her i form av kasuistikker. Dette er hendelser som vi tror er særlig lærerike.

Feil blod transfundert. Blod som var tiltenkt annen pasient

Hemolytisk transfusjonsreaksjon

- 1. Eldre pasient** med blodtype O RhD neg. fikk 20-30 mL blod² fra en enhet som var tiltenkt en annen pasient. Blodet hadde type A RhD pos. Fem minutter etter oppstart av transfusjonen ble hun uvel og transfusjonen ble umiddelbart avsluttet. Det ble utført blodtypeserologiske og biokjemiske undersøkelser som ikke viste tegn til hemolyse. Undersøkelse av urin ble ikke utført. Pasienten fikk saltvann, ble fulgt opp og var symptomfri neste dag.
Sykepleier på avdelingen hentet blod tiltenkt en annen pasient som skulle opereres neste dag. Følgeseddel og blodpose ble kontrollert av to sykepleiere på medisinerrommet. Rutiner for kontroll og identifisering som er beskrevet i overordnet prosedyre, ble ikke fulgt. Transfusjonen ble påbegynt uten identifisering av pasient ved sengen. Pasienten hadde ID-bånd. Til pasienten som skulle hatt blodet ble det klargjort nytt blod.
- 2. Ung voksen pasient** med blodtype O RhD pos. ble transfundert med blod av type A RhD pos. som var tiltenkt en annen pasient. Pasienten fikk ingen symptomer. Hendelsen skjedde i en akuttsituasjon med stor blødning. Alle pretransfusjonsprøver var utført og blod ble utlevert umiddelbart via rørpost. En halv time senere ringte operasjon/anestesi til blodbanken og sa de hadde bestilt blod til feil pasient og at de hadde transfundert ca. 50 mL uforlikelig blod til pasienten. De bestilte to nye blodenheter til korrekt pasient, som raskt ble utlevert. Det var synlig hemolyse i blodprøve tatt etter transfusjonen, forenlig med akutt hemolytisk transfusjonsreaksjon. Direkte antiglobulintest var negativ.
To pasienter like etter hverandre hadde samme diagnose. Feilen skjedde fordi disse ble forvekslet og det ble bestilt blod til feil pasient. Dette ble ikke oppdaget, fordi rutiner for kontroll av pasientens identitet mot blodenheten like før transfusjon ikke ble fulgt. Involvert helsepersonell var sertifisert for transfusjon iht. interne prosedyrer.

² Med "blod" menes i disse kasuistikkene erytrocyttkonsentrat (konsentrat av røde blodlegemer).

Ingen klinisk reaksjon

- 3. Eldre pasient** med blodtype A RhD neg. fikk ca. 5 mL blod fra en enhet som var tiltenkt en annen pasient. Blodet hadde type O RhD pos. og var altså ABO-forlikelig med pasienten. Pasienten hadde imidlertid tidligere fått påvist irregulært blodtypeantistoff, anti-C, og skulle hatt RhD negativt C negativt blod. Det transfunderte blodet var C positivt. Pasienten fikk ingen umiddelbar klinisk reaksjon.

Det ble bestilt og hentet blod til én pasient, men blodet ble hengt opp til en annen. Kontrollrutiner for identifisering av pasient mot blodpose umiddelbart før transfusjonen ble ikke fulgt. Feilen ble oppdaget ved at sykepleier rapporterte til kollega at blodet var koplet til. Kollega spurte om det virkelig var den pasienten som skulle ha blod, hvorpå sykepleier som hadde hengt opp blodet forstod at det var feil og stoppet transfusjonen. Det ble gitt anti-D-profylakse. Det ble ikke påvist restimulering av anti-C. Pasienten døde av sin grunnsykdom 12 dager etter transfusjonen.
- 4. Eldre pasient** med blodtype A RhD pos. ble transfundert med ca. 120 dråper blod av samme ABO- og RhD- type som var tiltenkt en annen pasient. Pasienten som fikk feil blodpose hadde blodtypeantistoff, anti-C^w. Posen som ble feiltransfundert hadde ikke kjent C^w-type og utvidet forlik ble ikke utført. Det er altså usikkert om blodet var forlikelig. Pasienten fikk ingen symptomer. Kontrollrutiner for identifisering av pasient mot blodpose umiddelbart før transfusjonen ble ikke fulgt. Avdelingen hentet blod til flere pasienter samtidig og utførte kontroll av blodposen og papirer på medisinerrommet.
- 5. Eldre pasient** med blodtype A RhD pos. fikk 50 g blod fra en enhet som var tiltenkt en annen pasient. Blodet hadde type O RhD pos. Pasienten hadde ikke irregulære blodtypeantistoff. Blodet var altså forlikelig og pasienten fikk ingen klinisk reaksjon. Avdelingen oppdaget og meldte selv fra om feilen til blodbanken. Det ble hentet riktig blod i blodbanken. To pasienter på avdelingen skulle ha blod samtidig. Navnene ble kontrollert mot posene av to sykepleiere. Da blodet ble hengt opp, ble navnene blandet sammen og fødselsnummer på pasienten ikke sjekket. Kontrollrutiner for identifisering av pasient mot blodpose umiddelbart før transfusjonen ble altså ikke fulgt.
- 6. Eldre pasient** (1) med blodtype A RhD neg. fikk blod av type O RhD pos. som var tiltenkt en annen pasient (2). Pasienten hadde ikke irregulære blodtypeantistoff, blodet var forlikelig og pasienten fikk ingen klinisk reaksjon. Sykepleier fra akuttmottak ba om, og fikk med seg, én pose blod til pasient 2. Hun ba vakthavende bioingeniør sette opp to posen til, da pasienten bare hadde 3,5 g/dL i hemoglobin. Samtidig ble det utført pretransfusjonstester på pasient 1 fra akuttmottaket. Da prøven fra pasient 1 var ferdig analysert og tatt ut av blodtypemaskinen, la bioingeniør merke til at prøven hadde veldig lav

hemoglobin. Hun syntes det var rart med to pasienter i akuttmottaket samtidig med så lav hemoglobin. Hun sjekket derfor opp hemoglobinsvaret, og så at det var pasient 1 som hadde hemoglobin 3,5 g/dL, og ikke pasient 2, som blodposen ble hentet til. Dermed ble det oppdaget at blod klargjort til pasient 2 var gitt til pasient 1. Pasientene 1 og 2 hadde samme kjønn og fødselsår. Kontrollrutiner for identifisering av pasient mot blodpose umiddelbart før transfusjonen ble ikke fulgt.

7. **Eldre pasient** med blodtype O RhD pos. ble transfundert med en enhet blod av type O RhD neg. som var tiltenkt annen pasient på samme avdeling med blodtype B RhD pos. Blodet var forlikelig og pasienten fikk ingen bivirkning. Feilen ble oppdaget da blodposen som skulle ha vært gitt til pasienten ankom avdelingen. Avdelingen opplyser selv at de fulgte prosedyre ved at to personer kontrollerte pasientens identitet mot blodenheten, men legger til at de ikke kan ha gjort dette på en ordentlig måte siden de ikke oppdaget at det var feil pasient de ga blod til.
8. **Eldre pasient** fikk i forbindelse med en hasteoperasjon to enheter trombocyt-konsentrat som var reservert av blodbanken til en annen pasient. Blodbanken fikk bestilling på aktuell pasient, men reserverte til en annen identitet. Enhetene ble levert til sykepleier på operasjonsstua via to sykepleiere på annen avdeling, som opplyste at de hadde kontrollert posene. Sykepleier som satte transfusjonen, sjekket identitet på følgeseddel/trombocyttenhet mot identitet på transfusjonsjournal, men sjekket aldri pasientens identitet mot følgeseddelen. Prosedyre for identitetskontroll ved transfusjon ble altså ikke fulgt.
9. **Eldre pasient** med blodtype O fikk en enhet Octaplas A som var tiltenkt en annen pasient. Plasmaet var forlikelig og pasienten fikk ingen bivirkninger. Enheten ble klargjort og merket til én pasient i blodbanken, men gitt til en annen. Det ble ikke utført kontroll av pasientens identitet mot posens ved transfusjon.

Feil blod transfundert. Blod som ikke oppfylte spesifiserte krav

Gitt ubestrålt blod til pasient som skulle hatt bestrålt

10. **Eldre pasient** ble behandlet med fludarabin og skulle hatt bestrålt blod, men fikk til sammen fire blodenheter ved to anledninger som ikke var bestrålt. Årsaken var at rekvirent ikke bestilte bestrålt blod.

Gitt HLA-uforlikelige blodplater til pasient som skulle hatt HLA-forlikelige

- 11. Eldre pasient** skulle hatt HLA-forlikelige blodplater, men fikk plater fra tilfeldige givere. Årsaken var at rekvirent ikke bestilte HLA-forlikelige plater. I tillegg overså bioingeniør i blodbanken notat i blodbankdatasystemet om at pasienten skulle ha HLA-forlikelige blodplater.

Feil og mangler ved pretransfusjonstesting

- 12. Nyfødt barn** fikk blodoverføring uten at antistofscreening var utført i prøve fra mor eller barn. Hendelsen ble oppdaget da barnet skulle ha blod på nytt fire dager etter første transfusjon. Mor hadde negativ antistofscreening og barnet fikk kun O RhD neg. K neg. blod. Dermed skjedde ingen skade.
- 13. Et barn:** En enhet blod ble av bioingeniør reservert og utlevert i blodbankdatasystemet til et barn som ikke hadde gyldige pretransfusjonsundersøkelser (type & screen). Blodet ble deretter gitt av ansvarlig sykepleier, uten at det ble oppdaget at pasienten ikke hadde gyldige prøver. Det skjedde ingen skade.

Feil og mangler ved valg og utlevering av blod (blodbankpersonell)

- 14. Middelaldrende pasient** fikk blod som hadde vært transportert under for lav temperatur. Blodet ble transportert fra annen blodbank. Ved mottakskontroll viste det seg at temperaturen under transport hadde ligget på 0,4-1 °C, mens kravet er 1-10 °C. Blodet ble merket og satt til side for testing neste dag, med tanke på om det likevel kunne benyttes. Nytt blod ble bestilt fra den andre blodbanken, ankom og ble plassert på hyllen ved siden av det andre blodet. Det først ankomne blodet ble ikke satt i karantene. Pasienten fikk to enheter blod uten komplikasjoner. I etterkant ble det oppdaget at det var posene som hadde vært transportert under for lav temperatur som var gitt, og ikke de sist ankomne.
- 15. Barn 11 måneder** fikk blod som var tappet for mer enn 14 døgn siden. Det gikk bra med barnet. Lokal prosedyre sier at barn under ett år om mulig skal ha blod som er mindre enn 5 døgn gammelt og i alle fall mindre enn 14 døgn. Blodbestillingen kom i vaktskiftet. Dagvakten hadde funnet fram en pose som oppfylte kravene, merket den og lagt den til side for å splitte av ønsket mengde blod til barneposten. Kveldsvakten valgte og leverte ut en for gammel pose, og fant den første posen først seinere på kvelden.
- 16. Nyfødt barn** fikk kriseblod som var 18 døgn gammelt. Nattevakten kan ikke forklare hvorfor for gammelt blod ble valgt. Barnet fikk seinere på natta mer blod. Dette blodet var mindre enn fem døgn ved transfusjon, iht. myndighetskrav.

- 17. Ung kvinne** med blodtype K negativ ble i en akuttsituasjon transfundert med K positivt blod. Dette er ikke i tråd med myndighetskrav, som sier at kvinner under 50 år skal ha K negativt blod, for å hindre dannelse av anti-K som kan skade fosteret i fremtidige svangerskap. Det ble valgt en K positiv blodpose i blodbanken. Datasystemet varslet om at blodet var K positivt, men varselet ble ved en feil overstyrt. Ved undersøkelse av kvinnen nesten 11 måneder etter transfusjonen, kunne det ikke påvises anti-K.
- 18. Eldre pasient** skulle ha protrombinkompleks (Prothromplex Total®), men blodbanken utleverte i en hektisk situasjon koagulasjonsfaktor VIII-konsentrat (Octanate®) i stedet. Avdelingen oppdaget ikke at det ble utlevert feil produkt, da de oppfattet at preparatet de fikk var en synonympreparat til Prothromplex Total. Akuttsituasjonen gjorde at det ikke ble kontrollert. Feilen ble oppdaget av blodbanken. Pasienten fikk ingen komplikasjon eller skade som følge av forbyttingen.
- 19. Eldre pasient** som tidligere hadde fått påvist blodtypeantistoff, anti- Fy^a, ble transfundert med en enhet Fy^a positivt blod. Det ble valgt en blodenhet som ikke var typet ut for Fy^a. Det kom et varsel i datasystemet om at posen ikke var typet ut, men dette ble ved en feil overstyrt. Pasienten hadde ingen tegn til klinisk eller serologisk reaksjon etter tolv dager.

Bestilling og transfusjon av feil type blodkomponent

- 20. Eldre pasient** ble transfundert med en enhet blodplatekonsentrat istedenfor blod. Det var meningen å bestille to enheter blod til pasienten. Sykepleier kom for å hente blod i blodbanken, med ferdig utfylt rekvisisjon på en enhet blodplatekonsentrat. Dette ble utlevert og transfundert. Etterpå ble feilen oppdaget på avdelingen. Rekvisisjonen var merket med sykepleiers navn som rekvirent, ikke en lege.

Hemolytiske transfusjonsreaksjoner forårsaket av andre antistoff enn ABO

- 21. Eldre pasient** fikk kriseblod i forbindelse med akutt blødning. Nitten minutter etter påbegynt transfusjon fikk pasienten frysninger, lett temperaturstigning og blodtrykksstigning. Transfusjonen ble avbrutt. Det ble påvist blodtypeantistoff, anti-K, anti-Kp^a og mulig anti-P₁. Den transfunderte posen var K negativ, Kp^a negativ og P₁ positiv. Direkte antiglobulintest (DAT) var positiv (anti-C3d) før og etter transfusjon. Det var ingen synlig hemolyse i posttransfusjonsprøven. Biokjemiske hemolyseparametere ble ikke undersøkt. Det ble konkludert med mulig hemolytisk transfusjonsreaksjon pga. anti-P₁.

TRALI

- 22. Eldre pasient** var innlagt på intensivavdeling pga. blødninger og lavt antall blodplater. Det ble gitt et blodplatekonsentrat forut for en planlagt diagnostisk prosedyre. Tre timer etter transfusjonen ble pasienten klam og kaldsvett og fikk akutt pustebesvær med fall i oksygenmetning (SpO₂) til under 90 prosent med 9 L oksygen på maske, skummende og blodtilblandet oppspytt og etter hvert blodtrykksfall. Røntgenbilde viste lungeødem. Den kliniske tilstanden ble forverret, på tross av intensiv behandling. Pasienten ble intubert neste dag og døde etter to dager.
- Blodplatekonsentratet var fremstilt ved aferesetapping av en kvinnelig giver og blodplatene var suspensert i giverplasma. Det var ikke oppvekst av bakterier i konsentratet. Det ble påvist svake HLA-antistoff hos pasienten. Både giver og pasient var HNA-3a positive. Det ble påvist sterke HLA-antistoff hos giver mot tre korresponderende antigen hos mottaker (A68, DR15 og DR4). Giveren ble avregistrert.
- 23. Eldre pasient** ble innlagt med en stor hjerneblødning etter behandling med blodplatehemmende medisiner. Det ble gitt en enhet blodplater (fra fullblod) før planlagt operasjon. Tjue minutter etter avsluttet transfusjon fikk pasienten feber, frysninger, tørrhoste og pustebesvær, med oksygenmetning nede på 50-tallet, som bedret seg raskt etter 3 L oksygen. Blodtrykk var 110/70 og puls 100. Røntgen thorax viste lungeinfiltrater på begge sider. Det var ikke tegn til hjertesvikt. Det ble gitt behandling med paracetamol, steroider og antihistaminer, etter hvert også antibiotika med tanke på lungebetennelse. Dagen etter måtte pasienten intuberes og var intubert i ni dager. Klinisk ble tilstanden oppfattet som TRALI, men lungebetennelse kunne ikke utelukkes. Det ble ikke påvist leukocyttantistoff verken hos pasienten eller hos noen av giverne av blodplatekonsentratet.
- 24. Eldre pasient** fikk to enheter blodplatekonsentrat fra samme giver. Det ble gitt forbehandling med steroider pga. tidligere transfusjonsreaksjon. Femten minutter etter avsluttet transfusjon ble pasienten tungpusten og skjelven og kastet opp. Blodtrykket var 189/100, puls 106. Antiallergisk medikasjon ble gitt uten effekt. Deretter sank blodtrykket, og pasienten ble overflyttet til intensivavdeling. Pasienten ble fullt restituert. Det viste seg i ettertid at pasienten tidligere hadde reagert på blodplatekonsentrat fra samme giver.
- 25. Eldre pasient** ble først transfundert med to enheter blod. En halv time etter oppstart av pose nummer to fikk pasienten pustebesvær og blodtrykkstigning. Transfusjonen ble stoppet og pasienten overført til intensivavdeling. Klinisk og røntgenologisk ble tilstanden oppfattet som TRALI. Pasienten var betydelig

bedre etter en uke, men endelig utfall er ikke kjent. Begge blodgivere var menn som aldri var transfundert.

- 26. Eldre pasient** med kjent hjerte- og lungesykdom ble innlagt med pustebesvær og røntgenologiske fortetninger i begge lunger. Han fikk diagnosen hjerteinfarkt og lungebetennelse. Dagen etter innleggelsen ble han transfundert med to enheter blod. To timer etter avsluttet transfusjon fikk han akutt forverrelse av pustebesvær, takykardi, blodtrykksstigning og frysninger og ble overflyttet til intensivavdeling og lagt på respirator. Pasienten døde etter kort tid, mest sannsynlig av sin grunnsykdom. Tilstanden ble oppfattet som mulig TRALI.

TACO

- 27. Eldre mann** med kjent hjertesvikt fikk blodtransfusjon i forbindelse med en mage-tarm-blødning. To timer etter påbegynt transfusjon fikk han pustebesvær, lett temperaturstigning, frysninger, blodtrykksstigning og takykardi. Oksygenmetningen var 74 prosent. Tilstanden ble oppfattet som akutt lungeødem, og han responderte godt på behandling av dette. Etter tolv timer var han symptomfri.
- 28. Eldre kvinne** med kjent hjertesykdom ble transfundert med to enheter blod. Halvannen time etter påbegynt transfusjon, mot slutten av enhet nummer to, ble hun tungpusten, fikk blodtrykksstigning og surkling i brystet. Tilstanden ble oppfattet som lungeødem. Klinisk utfall er ikke kjent.
- 29. Eldre kvinne** fikk blodtransfusjon. Ca. to timer etter påbegynt transfusjon fikk hun pustebesvær og hjertesvikt. Hun ble helt restituert.
- 30. Eldre kvinne**, tidligere hjerte- og lungefrisk, ble transfundert med to enheter blod. Like etter avsluttet transfusjon ble hun tungpusten og fikk blodtrykks- og pulsøkning (hhv. fra 146/89 til 172/95 mmHg og fra 92 til 111/minutt). Det var ikke kliniske tegn på lungeødem. Det viste seg at hun allerede før transfusjonen hadde fått begynnende ødemer og tegn på væskeretensjon. Hun hadde god effekt av furosemid og ble helt restituert.
- 31. Eldre kvinne** med kjent hjertesvikt ble transfundert med en enhet blod og en enhet blodplater pga. myelodysplastisk syndrom. Transfusjonen ble gitt sakte. Tre timer etter påbegynt transfusjon fikk hun tiltagende pustebesvær, kvalme og brystmerter. Hun ble behandlet med morfin, furosemid og oksygen og ble bedre. Pasienten døde neste dag av sin grunnsykdom.
- 32. Eldre kvinne** ble innlagt på grunn av nyresvikt. Hun fikk en liter væske før hun fikk transfusjon med to blodposser. Under infusjon av enhet nummer to fikk

hun pustebesvær. Tilstanden ble oppfattet som lungeødem og transfusjonen ble stoppet. Hun fikk vanndrivende og det ble gitt dialysebehandling. Hun ble helt bra av sitt lungeødem.

- 33. Eldre mann** ble transfundert med en enhet blod. Halvannen time etter påbegynt transfusjon fikk han pustebesvær, blodtrykksstigning, atrieflimmer, frysninger og feber. Han fikk blodtrykkssenkende behandling og ble fullt restituert.
- 34. Eldre mann** med kjent KOLS/emfysem var innlagt med lungebetennelse etter hjertestans. Han ble transfundert med en enhet blod. En drøy time etter påbegynt transfusjon fikk han pustebesvær, blodtrykksstigning, takykardi og frysninger. Klinisk utfall av den akutte reaksjonen er ikke kjent.

Diskusjon

Det ble meldt 25 prosent flere komplikasjoner i 2012 enn i 2011 og 17 prosent flere enn i 2010. Insidensen av komplikasjoner meldt som alvorlige har også vært økende (4, 5, 6). Det er vanskelig å si om dette skyldes tilfeldige variasjoner, en reell økning i antall hendelser eller at en større andel av hendelsene blir meldt. Antall meldinger om alvorlige transfusjonskomplikasjoner som ABO hemolytisk reaksjon, anafylaksi, TACO og TRALI er omtrent som i 2011.

En større andel er meldt som uklassifiserbare eller «kan ikke konkludere». Dette på tross av at meldingene jevnt over inneholder mer utfyllende opplysninger enn tidligere og at definisjonene synes å bli benyttet i stadig større grad. Dette avspeiler at det kan være utfordrende å utrede transfusjonskomplikasjoner, å vite i hvilken grad pasientens symptomer skyldes transfusjonen eller grunnlidelsen og å skaffe tilstrekkelig informasjon fra behandlende lege. Noen ganger sendes meldingen så lenge etter hendelsen at det er vanskelig å gå tilbake og skaffe utfyllende opplysninger.

Det synes å være god oppslutning om hemovigilanssystemet, idet alle helseregioner og alle helseforetak melder. Systemet gir dermed en god oversikt over transfusjonskomplikasjoner nasjonalt. Det egner seg imidlertid dårlig til å sammenligne forekomst av komplikasjoner mellom helseforetak, fordi meldekulturen kan være forskjellig.

Antall meldinger om feil blod er noe lavere enn i 2011 (20 meldinger mot 30 i 2011), men fortsatt for høyt og stabilt i forhold til tidligere år (7). Dette er hendelser som det bør være mulig å forebygge. I ni tilfeller ble blod gitt til feil pasient. Den hyppigste årsaken til at dette skjer, er fortsatt at kontrollrutiner ikke blir fulgt ved transfusjon. Hemovigilansgruppen har gitt anbefalinger for å forebygge slike feil (8). Få helseforetak har fulgt anbefalingene om elektronisk identifikasjonssystem ved prøvetaking og transfusjon.

Rapporten har med kasuistikker for feil blod transfundert, hemolytiske transfusjonsreaksjoner, TRALI og TACO. Tanken er at beskrivelse av enkelthendelser kan føre til bedre læring enn tall alene. TRALI og TACO er bivirkninger som fortsatt er for lite kjent, og trolig underrapportert. Begge er til dels mulig å forebygge. Det er

viktig at blodbankpersonell og personell som utfører blodtransfusjoner kjenner til disse bivirkningene og hvordan risikoen kan reduseres.

For ytterligere diskusjon, se øvrige delrapporter for 2012 (9, 10), delrapport 3 for 2010 (2) og artikkel fra Hemovigilansgruppen publisert i 2013 (7)

Det er trygt å motta blod i Norge. Det finnes en liten risiko for alvorlige komplikasjoner. Hemovigilansgruppen har gitt anbefalinger for å redusere denne risikoen ytterligere (8).

Referanser

1. Blodforskriften http://www.lovdata.no/cgi-wift/wiftldles?doc=/app/gratis/www/docroot/for/sf/ho/ho-20050204-0080.html&emne=blodfor-skrift*&
2. Flesland Ø, Steinsvåg CT, Espinosa A Overvåking av blod i Norge 2010. Delrapport 3 Metode og diskusjon. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2011.
3. Flesland Ø, Sjøberg JJ. Blodtransfusjonstjenesten i Norge. Statistikk for 2012. Blodbanken, Bærum sykehus, Vestre Viken HF 2013.
4. Steinsvåg CT, Espinosa A, Flesland Ø. Overvåking av blod i Norge 2010. Delrapport 1 Transfusjonskomplikasjoner. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2011.
5. Steinsvåg CT, Espinosa A, Flesland Ø. Overvåking av blod i Norge 2011. Delrapport 1 Transfusjonskomplikasjoner. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2012.
6. Steinsvåg CT, Espinosa A, Flesland Ø. Hemovigilansrapport for 2009. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2010.
7. Steinsvåg CT et al. Eight years with haemovigilance in Norway. What have we learnt? Transf Apheres Sci (2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.transci.2013.09.013>
8. Steinsvåg CT, Espinosa A, Flesland Ø. Hemovigilansrapport for 2010: Delrapport 2 Anbefalinger. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2011.
9. Flesland, Ø. Steinsvåg CT, Espinosa A. Overvåking av blod i Norge. Blodtransfusjonstjenesten i Norge. Andre uønskede hendelser 2012. Rapport fra Hemovigilansgruppen. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2013.
10. Espinosa A, Steinsvåg CT, Flesland Ø. Overvåking av blod i Norge 2012. Blodgiverkomplikasjoner. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2013.

Andre nyttige referanser: Se www.hemovigilans.no

Vedlegg

Forkortelser og ordforklaringer

Begrep	Forklaring
Buffy coat	Blodplaterikt sjikt etter sentrifugering av fullblod.
Dyspné	Pustebesvær.
Erytrocytter	Røde blodlegemer.
Erytrocyttkonsentrat	Konsentrat av røde blodlegemer. Ofte brukes kun betegnelsen «blod».
FNHTR	Febril non-hemolytisk transfusjonsreaksjon.
HTR	Hemolytisk transfusjonsreaksjon.
HTR ABO	Hemolytisk transfusjonsreaksjon forårsaket av ABO-antistoff.
Hypoksemi	Lavt innhold av oksygen i blodet.
ISBT-WP	International Society of Transfusion Medicine Working Party on Haemovigilance.
Leukocyttantistoff	Antistoff mot hvite blodlegemer.
TACO	Transfusjonsassosiert overbelastning av kretsløpet.
TAD	Transfusjonsassosiert dyspné.
Takykardi	Rask hjerterytme.
TRALI	Transfusjonsrelatert akutt lungeskade.
Trombocytter	Blodplater.