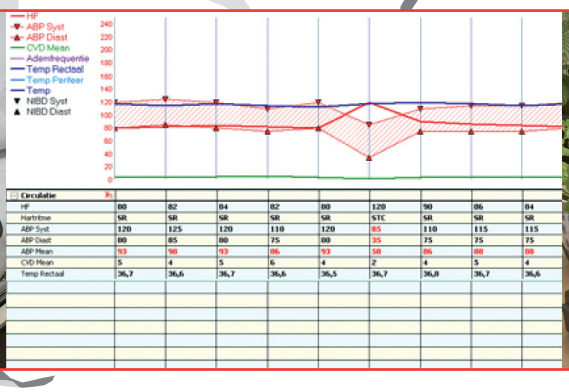
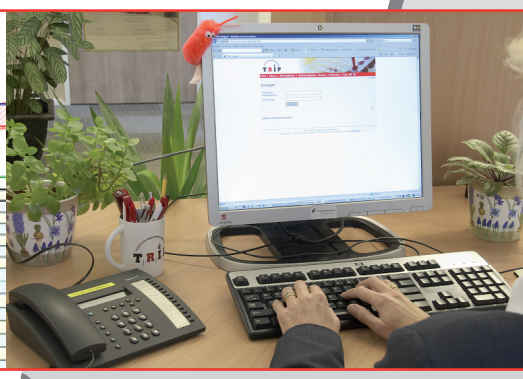
TRANSFUSIE REACTIES IN PATIËNTEN

TRIP

TRIP rapport 2009
Hemovigilantie





Inhoudsopgave

Woord vooraf		1
1.	Inleiding	2
2.	Hemovigilantie 2009	2
2.1	Participatie	2
2.2	Overzichtsgegevens meldingen 2009	3
2.3	TRALI	4
2.4	Infectieuze transfusiecomplicaties	4
2.5	Overleden patiënten en transfusiereacties	5
2.6	Incidenten in de transfusieketen	5
2.7	Bloedbesparende technieken (BBT)	6
2.8	Overzicht van de verplichte meldingen van ernstige bijwerkingen in de transfusieketen	6
3.	Conclusies en aanbevelingen	7
3.1	Conclusies	7
3.2	Aanbevelingen	7
4.	Lijst van begrippen / afkortingen	8

Het TRIP rapport 2009 omtrent hemovigilantiemeldingen in Nederland in 2009 verschijnt onder redactie en verantwoordelijkheid van de Stichting TRIP (Transfusie Reacties In Patiënten).
In de Stichting TRIP zijn de diverse beroepsverenigingen die in Nederland betrokken zijn bij bloedtransfusie door afgevaardigden vertegenwoordigd.

ISBN/EAN: 978-90-78631-09-5

Woord vooraf

Voor u ligt het TRIP rapport 2009. Er zijn twee versies van het TRIP hemovigilantie rapport 2009: een standaardversie en een uitgebreide versie. De uitgebreide versie bevat o.a. gedetailleerde toelichtingen op de verschillende categorieën meldingen en is met name bedoeld voor hemovigilantiefunctionarissen en -medewerkers. Sinds vorig jaar wordt een apart rapport over de weefselvigilantie in Nederland uitgegeven.

Een paar kanttekeningen bij belangrijke conclusies en aanbevelingen van het rapport: het aantal ernstige reacties is afgenomen, onder andere door een afname van het aantal meldingen van TRALI (transfusion-related acute lung injury) en ernstige anafylactische reacties. De daling van het aantal meldingen van TRALI is waarschijnlijk het gevolg van de maatregel van Sanquin om uitsluitend plasma van mannelijke donoren aan ziekenhuizen te leveren.

Anafylactische reacties zijn nu de meest frequente ernstige reactie en het is goed om te benadrukken dat die niet door ziekenhuismedewerkers zijn te voorkómen maar dat een snelle signalering en adequate behandeling hiervan van levensbelang zijn.

Er zijn slechts twee vermoedelijk via bloedproducten overgedragen infecties gerapporteerd: welgeteld één bacteriële en één virale besmetting, beide in de imputabiliteitscategorie 'waarschijnlijk'. De kort houdbare bloedproducten van Sanquin zijn dus zeer veilig.

Het aantal in het ziekenhuis gemaakte fouten bij het aanvragen, verwerken van de aanvragen en toedienen van bloedproducten is niet gedaald. Ik wil daarom de eerste aanbeveling hier nog eens extra benadrukken: "Maatregelen zijn nodig om identificatieprocedures robuuster te maken. Gedacht kan worden aan elektronische systemen om de procedures te ondersteunen."

Tenslotte wil ik speciaal uw aandacht vragen voor Aanbeveling 5: "Het is zinvol om op gestandaardiseerde wijze gegevens over de transfusieketen vast te leggen zodat vergelijkingen van transfusiepraktijk en uitkomsten mogelijk zullen worden. De gereviseerde CBO richtlijn kan het uitgangspunt zijn hiervoor." De gereviseerde CBO richtlijn bloedtransfusie zal in de loop van 2011 verschijnen en TRIP zal een pilotproject leiden, waarmee genoemde kwaliteitsindicatoren geëvalueerd worden.

Hemovigilantie is een internationale activiteit. Wij kunnen veel leren van de ervaringen en gegevens van andere landen. Daarom verheugt het mij u te kunnen uitnodigen voor het 13de International Haemovigilance Seminar dat van 9-11 februari 2011 in Amsterdam zal plaatsvinden. Verdere gegevens kunt u vinden op www.ihn-org.net en u kunt zich daar ook inschrijven.

Ik wil graag alle medewerkers van het TRIP bureau, de leden van het Expert Committee die alle meldingen hebben gecontroleerd en de leden van het Bestuur van TRIP die dit rapport van kritisch commentaar hebben voorzien, hartelijk bedanken.

Tenslotte: ik beveel dit fraaie rapport van harte bij u aan en hoop dat lezing ervan ertoe zal bijdragen dat de kwaliteit en veiligheid van bloedtransfusie in Nederland nog verder zullen verbeteren.

Prof. Dr. René R.P. de Vries
Voorzitter TRIP

1. | Inleiding |

Het TRIP Landelijk Hemovigilantie Bureau, opgericht op initiatief van bloedtransfusieprofessionals, registreert sinds 2003 meldingen van transfusiereacties (TR) en incidenten in de transfusieketen in Nederland. Onder de bepalingen van de Europese richtlijn 2002/98/EG bestaat er een verplichting tot melden van ernstige ongewenste bijwerkingen en incidenten die mogelijk te maken hebben met kwaliteit en/of veiligheid van bloedproducten. TRIP verzorgt de analyse en rapportage van deze ernstige meldingen (graad 2 of meer*) voor de bevoegde autoriteit, de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ). Melders blijven zelf verantwoordelijk voor de melding aan IGZ.
Melden aan TRIP geldt als veldnorm voor de IGZ en in de landelijke CBO Richtlijn Bloedtransfusie. Alle ingezonden meldingen zijn beoordeeld door een Expert Committee dat geformeerd is vanuit het Algemeen Bestuur.

2. | Hemovigilantie 2009 |

2.1 Participatie

In totaal participeerden 99 (94%) van de 103 Nederlandse ziekenhuizen in 2009 aan de TRIP registratie. Tweeënnegentig ziekenhuizen hebben transfusiereacties gemeld en zeven hebben aangegeven dat er geen transfusiereacties in de TRIP categorieën te melden waren. De sluitingsdatum voor het rapport was 1 maart 2010.

Figuur 1 toont de participatiegraad over de jaren 2002 (nulmeting) tot en met 2009.

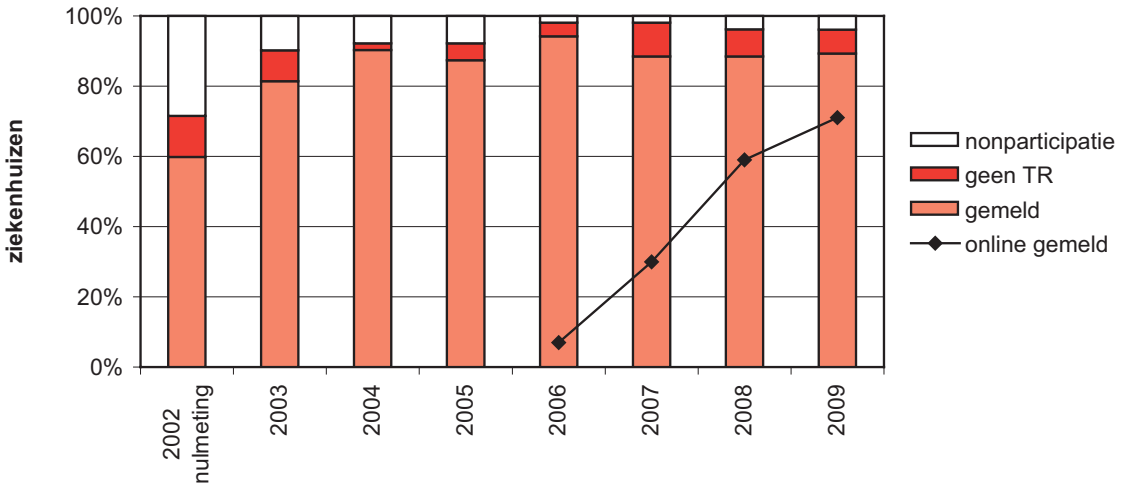


Fig. 1 Participatie per jaar

*** Gradatie van de transfusiereacties**

Ernstgraad	*Definitie*
0	*Geen morbiditeit*
1	*Geringe mate van morbiditeit, geen levensgevaar*
2	*Matige tot ernstige morbiditeit, al dan niet levensbedreigend; of leidend tot ziekenhuisopname of verlenging van ziekte; of gepaard gaande met chronische invaliditeit of arbeidsongeschiktheid*
3	*Ernstige morbiditeit, direct levensbedreigend*
4	*Mortaliteit als afloop van een transfusiereactie*

Ernstgraad 2 of hoger komt overeen met de Europese omschrijving van 'ernstig'.

2.2 Overzichtsgegevens meldingen 2009

Het aantal ontvangen meldingen over 2009 bedraagt in totaal 2384 (2008: 2052 inclusief late meldingen), een stijging van 16%. Het aantal ernstige meldingen met imputabiliteit mogelijk, waarschijnlijk of zeker bedraagt 98, hetgeen lager is dan in de meldjaren 2006-2008 toen dit gemiddeld jaarlijks 116 bedroeg. Van het totaal betreffen 2109 meldingen transfusiereacties en 275 incidenten. Bij 25 incidenten is een transfusiereactie als nevencategorie vermeld. Van de meldingen zijn 2019 (85%, afkomstig van 71 ziekenhuizen) online ingediend. Het aantal meldingen per categorie in de jaren 2003 t/m 2009 wordt in *Tabel 1* en *2* weergegeven.

Tabel 1 Aan TRIP gemelde transfusiereacties, 2003 t/m 2009

Reactie	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Aantal graad 2 of hoger#	Aant. ZH met meldingen in 2009
NHTR	318	345	435	490	452	453	485	15	79
Milde koortsreactie	326	341	375	363	328	275	357	4	68
AHTR	8	14	9	19	11	18	18	6	16
VHTR	19	14	12	14	11	18	8	3	8
TRALI	7	9	17	25	31	21	12	12	10
Anafylactische reactie	8	21	26	19	54	65	69	19	31
Andere allergische reactie	132	171	219	222	202	171	180	0	48
Volume overbelasting	7	6	27	34	31	39	41	14	22
Post-transfusie purpura	0	0	0	0	0	1	0	0	0
TA-GVHD	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Hemosiderose	0	0	3	5	3	5	2	0	1
Nieuwe antistofvorming	244	428	571	607	601	607	753	2	60
Overige reactie	54	64	67	61	55	101	132	15	45
Post-tf bacteriëmie/sepsis§	9	5	10	7	19	37	50	0	34
Post-tf virale infectie	5	7	8	7	7	7	2	0	2
Totaal TR	**1137**	**1425**	**1779**	**1873**	**1805**	**1819**	**2109**	**90**	**92**
Totaal meldingen*	**1268**	**1547**	**1984**	**2130**	**2081**	**2052**	**2384**	**98 ***	**92**

imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk

§ t/m 2007: bacteriële contaminatie; zie definities op www.tripnet.nl.

* Totaal transfusiereacties en incidenten

Tabel 2 Incidenten per jaar, 2003 t/m 2009

Incident	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Aant. ZH met meldingen in 2009
Verkeerd bp toegediend	34	36	60	64	64	59	60	32
Bijna ongeluk	31	62	79	77	74	55	72	19
Overig incident	5	12	51	86	100	83	110	22
Look-back (info hierover door ZH aan TRIP gemeld)		2	2	1	4	9	6	4
Virale besmetting bp				2	0	2	1	0
Melding pos. bact. screening$	61	10	13	27	29	2	4	4
Bacteriële contaminatie bp$					5	23	22	11
Totaal	**131**	**122**	**205**	**257**	**276**	**233**	**275**	**48**

$ Wijziging definities met ingang van 2008, zie www.tripnet.nl

bp = Bloedproduct

De toename in 2009 wordt vooral teweeg gebracht door toename van gemelde koortsreacties, meldingen van nieuw gevormde antistoffen en meldingen overig incident. Toename is ook zichtbaar in de categorie overige reactie. In de categorie overige reactie zijn er meerdere meldingen van hypotensie en van ademhalingsklachten na transfusie, waarvoor op dit moment nog geen specifieke TRIP meldcategorie bestaat.

Aantal meldingen in relatie tot het aantal geleverde bloedproducten

In 2009 zijn door Sanquin in totaal 699.720 bloedproducten geleverd aan de ziekenhuizen, exclusief bijzondere producten zoals lymfocyten en granulocyten. Het totale aantal meldingen over 2009 bedraagt 2384. Gemiddeld zijn dit 3,41 meldingen per 1000 landelijk gedistribueerde bloedproducten. Het aantal meldingen per 1000 eenheden lag sinds het meldjaar 2005 ongeveer stabiel rond 2,9. De aantallen meldingen per soort bloedproduct zijn weergegeven in *Tabel 3*.

Tabel 3 Aantal meldingen per soort bloedproduct in 2008 en 2009

Soort bloedproduct (bp)	2008 Aantal bp geleverd	2008 Meldingen; aantal per 1000 bp		2008 Ernstige meldingen#; aantal per 1000 bp		2009 Aantal bp geleverd	2009 Meldingen; aantal per 1000 bp		2009 Ernstige meldingen#; aantal per 1000 bp	
Erytrocytenconcentraat	559.372	1518	2,71	79	0,14	559.976	1812	3,24	63	0,11
Trombocytenconcentraat	50.784	262	5,16	26	0,51	49.354	302	6,12	18	0,36
Vers bevroren plasma	96.622	81	0,84	11	0,11	90.390	99	1,10	8	0,09
Autoloog (ery's, predeposit)	110 (donaties)	1		0		Geen opgave	1		0	
Cell-saver en drainbloed		24		1			32		3	
Overige producten		4		0			0		0	
Combinaties		95		14			70		6	
Niet opgegeven		79		1			68		0	
Totaal	**706.868**	**2053**	**2,90**	**132**	**0,19**	**699.720**	**2384**	**3,41**	**98**	**0,14**

Imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, mogelijk

2.3 Transfusion-associated acute lung injury (TRALI)

In het jaar 2009 zijn 12 TRALI's (allen met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk) gemeld vergeleken met 21 in 2008 (19 zeker, waarschijnlijk of mogelijk). Het aantal meldingen van TRALI is van 2003 tot 2007 gestegen, vermoedelijk mede door toegenomen nationale en internationale aandacht voor deze transfusiereactie. Sanquin heeft eind 2006 een maatregel ingevoerd waarbij alleen plasma afkomstig van mannelijke nooit-getransfundeerde donoren toegepast wordt bij de bereiding van vers bevroren plasma (quarantaineplasma) voor transfusiedoeleinden. Wegens de quarantaineperiode is de maatregel vanaf medio 2007 effectief geworden. Vanaf die tijd zijn er minder meldingen van TRALI na toediening van plasma; in een aanvullende analyse is berekend dat na het effectief worden van de maatregel het totale aantal jaarlijkse TRALI meldingen met ongeveer éénderde is afgenomen (JC Wiersum-Osselton et al., Transfusion, in press).

2.4 Infectieuze transfusiecomplicaties

In 2009 is er één melding viraal besmet bloedproduct ontvangen van de Sanquin Bloedbank. Er is look-back onderzoek verricht naar eerdere donaties van een donor die bij invoering van een aanvullende, meer gevoelige test (een nucleïnezuur amplificatie test) op dat virus, drager bleek van

occulte hepatitis B infectie. Eén ontvanger van een eerder als negatief gescreend bloedproduct bleek een hepatitis B-infectie te hebben doorgemaakt; deze is geregistreerd als post-transfusie virale infectie, imputabiliteit waarschijnlijk.

Uit 55 meldingen van post-transfusie bacteriëmie/sepsis en 43 meldingen bacteriële contaminatie bloedproduct als hoofd- of nevencategorie, is in één melding aannemelijk dat er sprake was van klinische verschijnselen ten gevolge van een bacterieel gecontamineerd bloedproduct. Bij de meldingen 'look-back producent' waarvan drie meldingen betrekking hadden op Q-koorts, is geen aanwijzing gevonden voor overdracht van infectie door bloedtransfusie.

2.5 Overleden patiënten en transfusiereacties (graad 4)

Er zijn drie graad 4 meldingen in 2009 (2008: vier). In één geval heeft de transfusiereactie mogelijk bijgedragen aan het overlijden van de patiënt: transfusie van een ongekruist 0 negatief erytrocyten-concentraat in een spoedsituatie leidde tot een acute hemolytische transfusiereactie op basis van een niet eerder bekende antistof (anti-K). De patiënt, bekend met ischemische cardiale klachten, stabiliseerde na staken van de toediening en met ondersteunende behandeling maar overleed binnen 12 uur onder een cardiaal beeld. Een tweede graad 4 melding betreft een TRALI met imputabiliteit mogelijk die optrad bij een vrouw onder chemotherapie, die ook bekend was met respiratoire klachten. De derde melding die geregistreerd is als graad 4 heeft een lage imputabiliteit: aansluitend aan bloedtransfusie is bij een patiënt met een maligniteit en een urineweginfectie koorts ontstaan. Er werd een positieve bloedkweekuitslag geconstateerd, de eenheid is echter niet gekweekt; de patiënt is twee dagen later onder een septisch beeld overleden.

2.6 Incidenten in de transfusieketen

In 2009 bedraagt het aantal meldingen verkeerd bloedproduct toegediend (VBT) 60. Het aantal meldingen VBT is stabiel in vergelijking met voorgaande jaren. De categorieën overig incident en bijna ongeluk laten beiden een flinke toename van het aantal meldingen zien. Het aantal overige incidenten (110) is met 33% toegenomen ten opzichte van 2008 (83).

Bij 30 van de meldingen VBT ontstond er door verwisselingen van patiënten of producten risico op een ABO incompatibele bloedtransfusie. Identificatiefouten in verschillende stappen van de transfusieketen zijn veruit het meest frequent de directe aanleiding voor dit type incidenten. Toevalligerwijs is bij 16 van deze voorvallen wel een ABO compatibel bloedproduct toegediend. Ondanks de ABO compatibiliteit trad in één geval een acute hemolytische transfusiereactie (AHTR) op bij een patiënt met meerdere irregulaire antistoffen. Bij de gevallen van VBT met daadwerkelijk ABO incompatibele transfusies (13) zijn zeven reacties (vijf ernstig) gemeld: zesmaal AHTR en eenmaal overige reactie. Bijzondere omstandigheden zoals massaal bloedverlies of zeer snel ontdekken van de fout hebben waarschijnlijk bijgedragen aan het uitblijven van een reactie bij de overige incompatibele transfusies.

In totaal is bij 13 van de 60 meldingen VBT een transfusiereactie opgetreden, die in vijf gevallen ernstig was. Bij zeven van de overig incidenten zijn verschijnselen bij de patiënt waargenomen. Eénmaal ontstond een ernstige (graad 2) volume overbelasting bij een overig incident: het te snel laten inlopen van een transfusie bij een cardiaal belaste patiënt. Ruim 10% van de meldingen overig incident betreft voorvallen bij toepassing van bloedbesparende technieken.

2.7 Bloedbesparende technieken (BBT)

In 2009 zijn 33 meldingen ontvangen van transfusiereacties (20) en incidenten (13) bij de toepassing van bloedbesparende technieken. Deze meldingen zijn gedaan door zes ziekenhuizen, waarbij er een opvallend grote variatie in het aantal meldingen per ziekenhuis wordt gezien (1 tot 22 per instelling). De reacties zijn ontstaan bij reïnfusie van drainbloed (14), cellsaverbloed (4), een eenheid uit preoperatieve autologe donatie (PAD) en eenmaal zowel drainbloed als PAD. Er zijn drie meldingen (anafylactische reactie: 1, volume overbelasting: 1, overige reactie: 1) met ernstgraad 2.

Het aantal keren dat deze technieken zijn toegepast in 2009 kon slechts door een minderheid van de ziekenhuizen aan TRIP worden opgegeven. Aandacht van bloedtransfusiecommissies voor protocollering en vigilantie van BBT is dringend gewenst.

2.8 Overzicht van de verplichte meldingen van ernstige bijwerkingen in de transfusieketen

Conform de Europese Richtlijnen 2002/98/EG en 2005/61/EG moet iedere lidstaat jaarlijks een overzicht van de ernstige reacties indienen bij de Europese Commissie. *Tabel 4* toont de gegevens over ernstige bijwerkingen in 2008 en 2009. Hierin worden conform de richtlijnen alleen meldingen met imputabiliteit mogelijk, waarschijnlijk of zeker gerapporteerd. Reacties die optraden na toediening van een verkeerd bloedproduct of overig incident zijn hier meegeteld in de betreffende categorie.

Tabel 4 Aantal en imputabiliteit van transfusiereacties van graad 2 of meer in 2008 en 2009

Soort reactie	Aantal ernstige meldingen		Mogelijk		Waarschijnlijk		Zeker	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Acute hemolytische TR	10	11	1	3	4	1	5	7
Vertraagde hemolytische TR	4	3	0	0	1	1	3	2
TRALI	18	12	6	5	9	5	3	2
Anafylactische reactie	29	19	10	7	15	11	4	1
Andere allergische reactie	5	0	4	0	0	0	1	0
Volume overbelasting	17	15	9	5	6	7	2	3
Post-transfusie bacteriëmie*	4	1	3	0	0	1	1	0
Post-transfusie purpura	0	0	0	0	0	0	0	0
Post-transfusie virale infectie	2	1	1	0	1	1	0	0
Transfusie-geass. GVHD	0	0	0	0	0	0	0	0
Overige ernstige reacties	42	36	18 #	22	18	13	6	1
Totaal	**131**	**98**	**52**	**42**	**54**	**40**	**25**	**16**

* In 2008 is een graad 2 melding bacteriële contaminatie bloedproduct meegeteld.

De graad 4 melding bij een intrauteriene transfusie is niet meegeteld.

3. | Conclusies en aanbevelingen |

3.1 Conclusies

1. Het totaal aantal meldingen is hoger dan in voorgaande jaren. De toename berust op een hoger aantal niet-ernstige meldingen, met name koortsreacties en meldingen van nieuw gevormde irregulaire antistoffen.

2. Er is een afname in de meldingen van TRALI geassocieerd met transfusie van vers bevroren plasma sinds het invoeren van de mannelijk plasma-maatregel.

3. Door een afname in het aantal gemelde TRALI's en anafylactische reacties is er een afname opgetreden in het totale aantal ernstige (≥ graad 2) meldingen.

4. Anafylactische reactie is nu de grootste categorie ernstige transfusiereactie.

5. Er is geen afname van het aantal meldingen van incidenten, waarbij de patiënt blootgesteld werd aan een potentieel incompatibele transfusie. Identificatie van patiënten, patiëntmateriaal en bloedproducten blijft een foutgevoelige handeling.

6. Gezien de afwezigheid van regionale verschillen t.a.v. allergische reacties na toediening van trombocyten concentraten kan een eventueel verschil in incidentie van reacties tussen trombocyten in PAS en trombocyten concentraten in plasma niet worden aangetoond.

7. Meldingen met als belangrijkste symptoom dyspnoe of hypotensie zijn twee belangrijke clusters binnen de categorie overige reactie. Soms is er onvoldoende aanvullend onderzoek of klinische informatie aanwezig om tot een adequate diagnose van de transfusiereactie te komen. Hierdoor wordt een toenemend aantal reacties als overige reactie gekenmerkt.

8. Bij één melding is een verband aannemelijk tussen post-transfusie bacteriëmie/sepsis en een bacterieel gecontamineerd bloedproduct.

9. Soort bloedbesparende techniek (BBT) en aantal malen dat deze wordt toegepast zijn veelal niet goed bekend bij hemovigilantie functionarissen en medewerkers. Ook bij bloedbesparende technieken worden transfusiereacties en incidenten waargenomen.

3.2 Aanbevelingen

A. Aanbevelingen op basis van het TRIP Rapport 2009

1. Maatregelen zijn nodig om identificatieprocedures robuuster te maken. Gedacht kan worden aan elektronische systemen om de procedures te ondersteunen. Hiermee is niet alleen de veiligheid van bloedtransfusie maar ook de patiëntveiligheid op andere gebieden gediend.

2. Er dienen criteria vastgesteld te worden op basis waarvan nieuwe TRIP categorieën transfusiegeassocieerde dyspnoe en hypotensieve transfusiereactie in het TRIP bestand opgenomen kunnen worden. Hierbij moet duidelijk onderscheid zijn met de reeds bestaande TRIP categorieën.

3. De bloedtransfusiecommissies dienen te waken dat toepassing van bloedbesparende technieken geprotocolleerd wordt met correcte transfusietriggers en een procedure voor melden van bijwerkingen of incidenten.

B. Algemene aanbevelingen

4. TRIP dient onafhankelijk en in samenspraak met stakeholders op het gebied van bloedtransfusie in staat te zijn om onderzoek op het gebied van de bevordering van de veiligheid van bloedtransfusies te initiëren en eventueel uit te voeren.

5. Het is zinvol om op gestandaardiseerde wijze gegevens over de transfusieketen vast te leggen zodat vergelijkingen van transfusiepraktijk en uitkomsten mogelijk zullen worden. De gereviseerde CBO richtlijn kan het uitgangspunt zijn hiervoor.

4. | Lijst van begrippen / afkortingen |

AHTR	acute hemolytische transfusiereactie
BBT	bloedbesparende technieken
Bp	bloedproduct
CBO	CBO kwaliteitsorganisatie voor de gezondheidszorg
Ery's	erytrocytenconcentraat (rode bloedcellenconcentraat)
IGZ	Inspectie voor de Gezondheidszorg
NHTR	niet-hemolytische transfusiereactie
Sanquin	Stichting Sanquin Bloedvoorziening
Tf	transfusie
TR	transfusiereactie
TRALI	Transfusion-related acute lung injury, transfusie-gerelateerde acute longschade
TRIP	Stichting TRIP (Transfusie Reacties In Patiënten)
VBT	verkeerd bloedproduct toegediend
ZH	ziekenhuis

Bestuursleden	**Namens**
Mw. M.R. van Bohemen-Onnes	Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland
Mw. Prof. Dr. A. Brand	Nederlandse Internisten Vereniging
Dr. J.L.P. van Duijnhoven	Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde
Drs. F.J.L.M. Haas	Vereniging Hematologisch Laboratoriumonderzoek (tot jan. 2009); adviseur
Prof. Dr. P.C. Huijgens	Nederlandse Vereniging voor Hematologie (tot jan. 2010)
Mw. Dr. I.L. van Kamp-Swart	Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie
Mw. Dr. A.W.M.M. Koopman-van Gemert	Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie en Nederlandse Vereniging voor Intensive Care
Dr. J.H. Marcelis	Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie
Mw. Dr. V.M.J. Novotny	Nederlandse Vereniging voor Hematologie (vanaf jan. 2010)
Mw. Drs. M.A.M. Overbeeke	Nederlandse Vereniging voor Bloedtransfusie
Dr. C.L. van der Poel	Sanquin Medische Advisering
Dr. J.W.P.H. Soons	Vereniging Hematologisch Laboratoriumonderzoek (vanaf jan. 2009)
Mw. Dr. E.L. Swart	Vereniging van Ziekenhuisapothekers
Dr. J.P.P.M. de Vries	Nederlandse Vereniging voor Heelkunde
Prof. Dr. R.R.P. de Vries	Transfusiegeneeskunde Academische Ziekenhuizen
Dr. R.Y.J. Tamminga	Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde

Raad van Advies:

Mw. Dr. R.M.Y. Barge	Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (tot jan. 2010)
Mw. Drs. J.M.M. Hansen (leeslid)	Hoofdinspecteur IGZ
Drs. R. Treffers	Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen
Drs. H.J.C. de Wit	Raad van Bestuur Sanquin

Beschermvrouwe

Mw. drs. E.J.G.M. Six - Barones van Voorst tot Voorst

Expert Committee

Mw. Prof. Dr. A. Brand, Drs. F.J.L.M. Haas, Dr. J.H. Marcelis, Mw. Drs. M.A.M. Overbeeke, Dr. M.R. Schipperus, Prof. Dr. R.R.P. de Vries
Aanvullende adviezen zijn gegeven door Dr. C.P. Henny, Mw. Dr. A.W.M.M. Koopman-van Gemert en Dr. R.Y.J. Tamminga.

Bureau TRIP

Dr. M.R. Schipperus	Directeur
Mw. Drs. J.C. Wiersum-Osselton	Landelijk coördinator
Mw. Drs. A.J.W. de Jong-van Tilborgh	Senior hemovigilantie-arts
Mw. Drs. P.Y. Zijlker-Jansen	Hemovigilantie- en weefselvigilantie-arts
Mw. M.J. Happel-van ’t Veer	Projectcoördinator weefselvigilantie

TRIP Landelijk Hemovigilantie Bureau | Leyweg 293 | 2545 CJ Den Haag
Postbus 40551 | 2504 LN Den Haag
e-mail: info@tripnet.nl | www.tripnet.nl