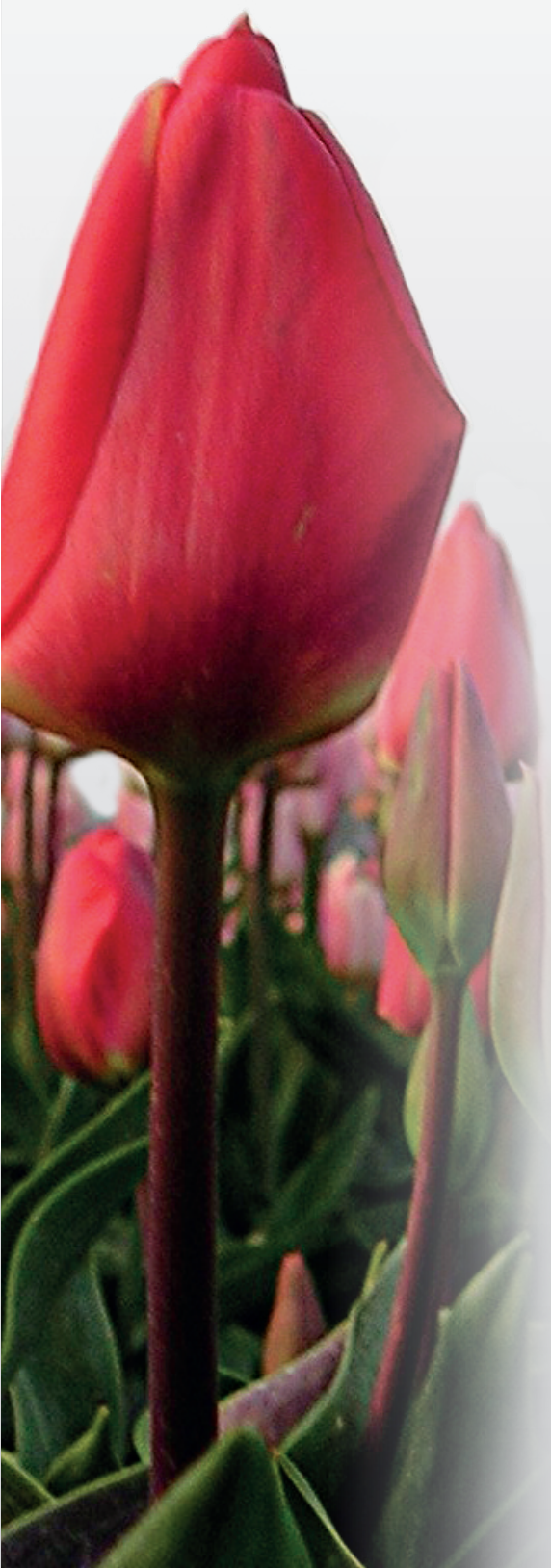


TRIP rapport 2010

Hemovigilantie



| Inhoudsopgave |

Woord vooraf		1
1.	Inleiding	2
2.	Hemovigilantie 2010	2
2.1	Participatie	2
2.2	Overzichtsgegevens meldingen 2010	2
2.3	Bespreking	4
3.	Conclusies en aanbevelingen	7
3.1	Conclusies	7
3.2	Aanbevelingen	7
4.	Lijst van begrippen / afkortingen	8

Tulipa TRIP is eigendom van Prima Tulp B.V. TRIP dankt Prima Tulp voor het vernoemen en belangeloos ter beschikking stellen van de Tulipa TRIP ter ondersteuning van het belang van hemo- en weefselvigilantie in Nederland.

Het TRIP rapport 2010 omtrent hemovigilantiemeldingen in Nederland in 2010 verschijnt onder redactie en verantwoordelijkheid van de Stichting TRIP (Transfusie Reacties In Patiënten). In de Stichting TRIP zijn de diverse beroepsverenigingen en organisaties die in Nederland betrokken zijn bij bloedtransfusie door afgevaardigden vertegenwoordigd.

ISBN/EAN: 978-90-78631-11-8

| Woord vooraf |

Voor u ligt het TRIP rapport 2010, het achtste TRIP rapport over de hemovigilantie. Tegelijk is dit het laatste rapport waarin ik het voorwoord zal schrijven. In verband met mijn pensionering heb ik het voorzitterschap van Stichting TRIP op 8 juni jl. neergelegd. Dr. Martin Schipperus is benoemd tot mijn opvolger als voorzitter.

In het eerste rapportagejaar, 2003, hebben 73 ziekenhuizen (70%) geparticipeerd en waren er in totaal 1092 meldingen. Sinds 2006 is er een nagenoeg volledige participatie van rond 96%, met een dekking van een iets lager percentage van het landelijke bloedgebruik. Het aantal meldingen per jaar is opgelopen tot ongeveer 2500. Het aantal ernstige meldingen ligt sinds 2006 tussen 110 en 145 per jaar. Ook het aantal meldingen van toediening van een verkeerd bloedproduct ligt enkele jaren stabiel. Stabiel, maar niet gedaald.

De basistaak van TRIP is het registreren en rapporteren. De bevindingen worden jaarlijks gerapporteerd in het inmiddels vertrouwd geworden brochureformat, met sinds 2007 ook een korte versie met kernpunten voor beleidsmakers en bestuurders. Deze rapporten zijn goed ontvangen en veel aanbevelingen zijn uitgevoerd.

In de jaren sinds de start van TRIP zijn enkele maatregelen doorgevoerd door Sanquin Bloedvoorziening. TRIP heeft gedocumenteerd dat er door de mannelijk plasma-maatregel een daling is opgetreden van het aantal aan plasma gerelateerde gevallen van TRALI. De nieuwe nucleïnezuur amplificatietest op het hepatitis B virus zal de reeds zeer kleine infectierisico's door bloedproducten nog verder terugdringen. Het grootste deel van de transfusiereacties – zelfs van de subgroep van ernstige transfusiereacties – is echter niet te wijten aan onveilige producten.

Veel van de reacties zijn niet te vermijden, maar er valt zeker winst te boeken door het vermijden van transfusies zonder juiste indicatie en het vermijden van fouten. In de ziekenhuizen zijn zeker acties ondernomen om de veiligheid van de transfusieketen te verbeteren, maar de resultaten hiervan zijn minder gemakkelijk te becijferen. Op deze plaats wil ik de rol noemen van de hemovigilantiemedewerkers, die onder verschillende benamingen in het merendeel van de ziekenhuizen benoemd zijn. Niet alleen bereiden zij de meldingen voor maar ook verrichten zij taken op het gebied van protocollering, scholing over bloedtransfusie en monitoring van bloedgebruik. De allereerste aanbeveling van TRIP (december 2002), om een hemovigilantieconsulent (hemovigilantiemedewerker) te benoemen, is inmiddels overgenomen in de gereviseerde CBO richtlijn bloedtransfusie.

Ik heb TRIP voorspoedig zien groeien tot een volwassen hemovigilantiesysteem dat ook internationaal goed wordt gewaardeerd. Ik ben blij en ook wel een beetje trots dat ik daar een bijdrage aan heb kunnen leveren en ik wil met name mijn medebestuurders en de medewerkers van het bureau bedanken voor de enthousiaste en plezierige samenwerking. Voor TRIP breekt nu een nieuwe levensfase aan, en dat niet alleen vanwege een verandering van voorzitter. Belangrijker is, dat met ingang van 2011 de weefselvigilantie een structurele taak is geworden. Dit zal leiden tot een wijziging van de statuten en bestuursstructuur. Wat niet zal veranderen, is dat TRIP met het veld en met de beroepsgroepen samen zal werken om te zorgen voor een zo valide en bruikbaar mogelijke rapportage. Ik wil het rapport 2010 van harte bij u aanbevelen en wens u veel succes bij uw activiteiten ter verbetering van de kwaliteit en met name de veiligheid van de bloedtransfusie.

Prof. René R.P. de Vries
(Ex)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. Melden aan TRIP geldt als veldnorm volgens de IGZ en de landelijke CBO Richtlijn Bloedtransfusie. Alle ingezonden meldingen zijn beoordeeld door een Expert Committee van transfusie-experts uit diverse disciplines.

Onder de bepalingen van de Europese richtlijn 2002/98/EG is het verplicht om ernstige ongewenste bijwerkingen en incidenten die mogelijk te maken hebben met kwaliteit en/of veiligheid van bloedproducten te melden aan de bevoegde autoriteit, de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ). TRIP verzorgt de analyse en rapportage van deze ernstige meldingen (graad 2 of meer*) aan de Europese Commissie. Melders blijven zelf verantwoordelijk voor de melding aan IGZ; zij kunnen hiervoor het digitaal meldsysteem van TRIP gebruiken.

2. | Hemovigilantie 2010 |

2.1 Participatie

In totaal participeerden 99 (94%) van de 103 Nederlandse ziekenhuizen (ZH) in 2010 aan de TRIP registratie. Eenennegentig ziekenhuizen hebben transfusiereacties en/of -incidenten gemeld en acht hebben aangegeven dat er geen transfusiereacties in de TRIP categorieën te melden waren. De sluitingsdatum voor het rapport was 1 februari 2011.

2.2 Overzichtsgegevens meldingen 2010

Het aantal ontvangen meldingen over 2010 bedroeg in totaal 2501 (2009: 2410 inclusief late meldingen). Van de meldingen werden 2308 (92%) digitaal ingediend. Het aantal meldingen per categorie in de jaren 2003 t/m 2010 wordt in *Tabel 1* (transfusiereacties) en *Tabel 2* (incidenten) weergegeven. Van het totaal betroffen 2161 meldingen transfusiereacties en 340 meldingen incidenten in de transfusieketen. Bij 18 incidenten (4x verkeerd bloedproduct toegediend, 7x overig incident, 7x infectieus) werd een transfusiereactie als nevencategorie gemeld.

Conform internationale gebruiken worden de transfusiereacties naar ernstgraad ingedeeld: deze heeft betrekking op bij de patiënt waargenomen klinische verschijnselen. Het totale aantal ernstige meldingen (graad 2 of hoger) bedroeg 114 in 2010, waarvan 92 met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk. Er waren 88 meldingen graad 2, 17 meldingen graad 3 en 9 meldingen graad 4.

* definities: www.tripnet.nl

Tabel 1 Aan TRIP gemelde transfusiereacties, 2003–2010

Reactie	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Aantal graad 2 of hoger#	Aant. ZH met meldingen in 2010
NHTR	318	345	435	490	452	453	488	491	6	77
Milde koortsreactie	326	341	375	363	328	275	359	332	4	66
AHTR	8	14	9	19	11	18	18	20	6	12
VHTR	19	14	12	14	11	18	8	7	5	6
TRALI	7	9	17	25	31	21	13	17	12	15
Anafylactische reactie	8	21	26	19	54	65	71	72	18	27
Andere allergische reactie	132	171	219	222	202	171	181	181	0	43
Volume overbelasting	7	6	27	34	31	39	42	47	17	32
Post-transfusie purpura	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
TA-GVHD	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Hemosiderose	0	0	3	5	3	5	2	4	1	2
Nieuwe antistofvorming	244	428	571	607	601	610	756	789	1	62
Overige reactie	54	64	67	61	55	101	136	159	16	52
Post-tf bacteriëmie/sepsis [§]	9	5	10	7	19	37	55	41	4	25
Post-tf virale infectie	5	7	8	7	7	7	4	1	0	1
Totaal TR	1137	1425	1779	1873	1805	1819	2133	2161	90	90
Totaal graad 2 of hoger#	35	76	86	108	102	130	102	92	92	50
Totaal meldingen*	1268	1547	1984	2130	2081	2052	2410	2501	92	91

[§] zie toelichting op gewijzigde definities in hoofdstuk 3.2 van de uitgebreide versie

imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk

* Totaal transfusiereacties en incidenten

Tabel 2 Aan TRIP gemelde incidenten, 2003–2010

Incident	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Aant. ZH met meldingen in 2010
Verkeerd bloedproduct	34	36	60	64	64	59	61	58	30
Bijna ongeluk	31	62	79	77	74	55	72	68	19
Overig incident	5	12	51	86	100	83	110	117	30
Look-back (info hierover door ZH aan TRIP gemeld)		2	2	1	4	9	6	50	13
Virale besmetting bp				2	0	2	1	4	3
Melding pos. bact. screening [§]	61	10	13	27	29	2	4	3	3
Bacteriële contaminatie bp [§]					5	23	22	40	20
Totaal incidenten	131	122	205	257	276	233	277	340	54

[§] Zie toelichting op gewijzigde definities in hoofdstuk 3.2

bp = (korthoudbaar) bloedproduct

Aantal meldingen in relatie tot het aantal geleverde bloedproducten

In 2010 zijn door Sanquin in totaal 670.490 bloedproducten geleverd aan de ziekenhuizen. Anders dan in voorgaande jaren zijn de trombocyteenheden uit aferese meegerekend. Dit verklaart de stijging in het aantal trombocytenconcentraten; uit de opgaven van toegediende eenheden in participerende ziekenhuizen is bekend dat het gebruik van trombocytenconcentraten ongeveer stabiel is gebleven.

Het totale aantal meldingen over 2010 bedraagt 2501. Gemiddeld zijn dit 3,7 meldingen per 1000 gedistribueerde bloedproducten. Dit betreft een stijging ten opzichte van 2009 (3,4), die vooral berust op toename in de categorieën nieuwe antistofvorming, overige reactie en look-back. De aantallen meldingen per soort bloedproduct zijn weergegeven in *Tabel 3*.

Tabel 3 Aantal meldingen per soort bloedproduct in 2009 en 2010

Soort bloedproduct (bp)	Aantal bp geleverd	2009				2010				
		Meldingen; aantal per 1000 bp	Ernstige meldingen [#] ; aantal per 1000 bp			Meldingen; aantal per 1000 bp	Ernstige meldingen [#] ; aantal per 1000 bp			
Erytrocytenconcentraat	559.976	1831	3,27	64	0,11	529.840	1889	3,57	53	0,10
Trombocytenconcentraat	49.354	305	6,18	19	0,38	57.346	333	5,81	19	0,33
Vers bevroren plasma	90.390	99	1,10	9	0,10	83.274	83	1,00	7	0,08
Cellsaver en drainbloed		33		3			37		1	
Overige producten		0		0			1*		1*	
Combinaties		73		8			87		11	
Niet opgegeven		69		0			71			
Totaal	699.720	2410	3,44	103	0,15	670.490	2501	3,73	92	0,14

Imputabiliteit zeker, waarschijnlijk, mogelijk

* Samengesteld bloed voor intra-uteriene transfusie

2.3 Bespreking

Anafylactische reactie

Onder de ernstige meldingen is de grootste categorie die van anafylactische reactie. Uit de 72 meldingen waren er 19 van ernstgraad 2 en hoger, waarvan 17 met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk. Bij één van de anafylactische reacties in 2010 zijn door nader onderzoek aanwijzingen gevonden dat sporen pinda-eiwit in een trombocytenconcentraat mogelijk een anafylactische reactie hebben veroorzaakt bij een patiënt die bekend was met pinda-allergie (Jacobs JFM et al. Ingezonden brief NEJM 2011;364:1981-2). In de meeste gevallen van anafylactische reactie bij transfusie wordt geen aanvullend onderzoek verricht.

Volume overbelasting

In 2010 zijn 47 meldingen van volume overbelasting ontvangen, waaruit 17 van ernstgraad 2 of hoger en met imputabiliteit zeker, waarschijnlijk of mogelijk. Hiermee staan zij op de tweede plaats onder de ernstige meldingen. Acties om volume overbelasting te voorkomen liggen op het terrein van de artsen en verpleging.

TRALI

Het aantal TRALI meldingen in 2010 is 17, waarvan 12 aan de internationale consensusdefinitie voldoen en een imputabiliteit hebben van zeker, waarschijnlijk of mogelijk. TRIP heeft op basis van de gegevens van 2002 t/m 2009 berekend dat het totale aantal TRALI meldingen met ongeveer éénderde is afgenomen na de invoering van de mannelijk plasma-maatregel. De bevindingen van TRALI meldingen uit 2010 zijn hiermee in overeenstemming. Het effect van de nieuwe maatregel, eind 2009, van uitsluitend mannelijk plasma als toegevoegde bewaarvloeistof bij gepoolde trombocytenconcentraten, kan nog niet beoordeeld worden.

Overige reactie

Het aantal meldingen in deze categorie vertoont een stijgende trend. Het zijn meldingen die niet voldoen aan definities voor de standaard categorieën, waaronder meldingen van hypotensie en van ademhalingsklachten na transfusie. TRIP zal criteria ontwikkelen om aparte categorieën transfusie-geassocieerde dyspnoe en hypotensieve transfusiereactie te gaan onderscheiden.

Infectieuze transfusiecomplicaties

Eind 2008 heeft Sanquin een nucleïnezuur amplificatietest ingevoerd op hepatitis B (HBV-NAT). Sindsdien zijn meerdere donors opgespoord met occulte hepatitis B (OBI). Look-back onderzoek leidde tot diagnose van waarschijnlijke transmissie van hepatitis B, meer dan 10 jaar geleden, aan een pediatrische ontvanger. Ook leidden de bevindingen van look-back tot bijstellen van de imputabiliteit, van zeker niet naar zeker, van twee eerder gemelde gevallen van post-transfusie hepatitis B (2008 meldingen). Er zijn twee meldingen ontvangen vanuit ziekenhuizen over look-back procedures na HIV seroconversie bij een bloeddonor. Er is geen overdracht van HIV aangetoond.

In 2010 was er één melding waar na klinische verschijnselen passend bij sepsis (graad 2), op de toegediende eenheid trombocyten en in de bloedkweek dezelfde bacteriën zijn gekweekt (*Streptococcus dysgalactiae*; echter zonder aanvullend onderzoek naar identiteit van de stammen). Onder de late meldingen uit 2009 was er één graad 4 melding van post-transfusie bacteriëmie/sepsis, veroorzaakt door een bacterieel besmet erythrocytenconcentraat (*Y. Enterocolitica*). Ondanks de donorkeuring en de bacteriologische screening van alle trombocytenconcentraten met uitgifte "negative to date", blijft een klein risico op transfusietransmissie van bacteriële infectie bestaan.

Verkeerd bloedproduct toegediend

Het totaal aantal meldingen van verkeerd bloedproduct toegediend is vergelijkbaar met 2009 en eerder. De meldingen waarbij risico bestond op ABO incompatibele transfusie, 16 uit 58 meldingen (28%), vertonen een statistisch niet-significante daling ten opzichte van 2008 en 2009 (resp. 44% en 50%). Identificatiefouten aan het bed waren de oorzaak van 10 van deze 16 meldingen (*Figuur 1*).

Overig incident

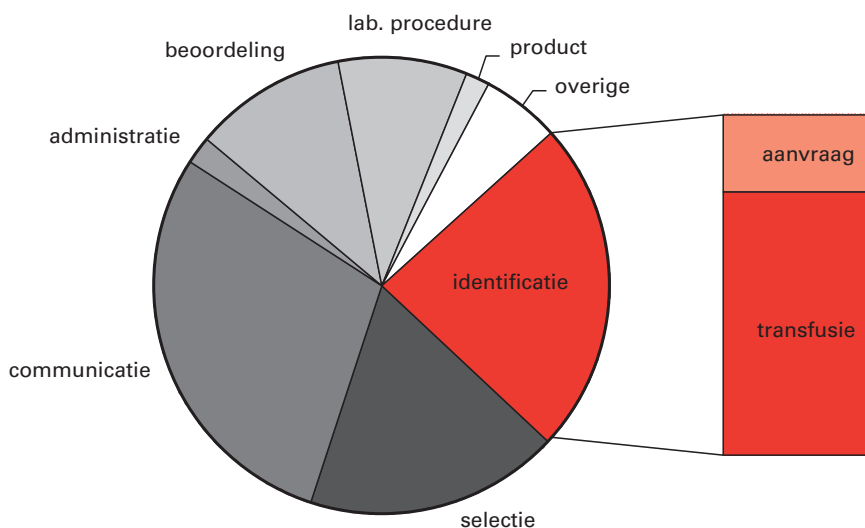
Het totale aantal is 117 vergeleken met 110 in 2009. Hieronder zijn 24 gevallen waarbij onnodig of te veel bloed aan een patiënt werd toegediend; in vier gevallen is hierbij een transfusiereactie waargenomen: tweemaal volume overbelasting, een andere allergische reactie en een overige reactie. Tevens zijn er 31 overig incidenten gemeld waarbij allogeen bloed onbruikbaar werd voor toediening.

Bloedbesparende technieken (BBT)

In 2010 zijn in totaal 37 meldingen (2009: 33) ontvangen van vijf ziekenhuizen betreffende bloedbesparende technieken; 34 meldingen betroffen de toediening van drainbloed en 3 betroffen toediening van cellsaverbloed. Er waren 31 transfusiereacties, waaronder één melding ernstgraad 3, en zes meldingen overig incident. In ruwweg 50% van de ziekenhuizen is bij de hemovigilantiefunctienaris of -medewerker niet bekend of bloedbesparende technieken gebruikt worden in het ziekenhuis. De toepassing wordt slecht gedocumenteerd. Helaas is er nauwelijks een toename van het aantal ziekenhuizen dat deze cijfers kan opgeven in vergelijking met 2009.

Meldingen graad 4

Er waren negen meldingen van graad 4 in 2010 in vergelijking met ongeveer vier per jaar in eerdere rapporten. De imputabiliteit van de transfusiereactie is hierbij in zes gevallen opgegeven als mogelijk en in drie gevallen als onwaarschijnlijk. Dit betreft de imputabiliteit van de klinische verschijnselen tot transfusie; dit kan niet zonder meer gelijk worden gesteld aan de relatie van de transfusiereactie tot het overlijden van de patiënt. Behoudens een onverklaarde intra-uteriene vruchtdood enkele uren na intra-uteriene transfusie betroffen alle graad 4 meldingen ernstig zieke patiënten, waarbij een transfusiereactie de kans op overlijden kan hebben vergroot, maar waarbij het basislijden eveneens een groot overlijdensrisico met zich meebracht.



Figuur 1 Verkeerd bloedproduct toegediend 2010

Soort fout, identificatiefout uitgesplitst naar stap in de keten

3. | Conclusies en aanbevelingen |

3.1 Conclusies

1. Anafylactische reactie is wederom de grootste categorie van ernstige transfusiereacties. Deze reacties worden niet systematisch onderzocht.
2. Er was een hoger aantal graad 4 meldingen dan in voorgaande jaarrapporten. Bij het merendeel van deze meldingen in 2010 kan de transfusiereactie bijgedragen hebben aan het overlijden van de patiënt, maar waren er ook andere relevante factoren.
3. Het aantal meldingen in de categorie overige reactie is toegenomen. Er zijn duidelijke clusters van hypotensieve reacties en meldingen transfusie-geassocieerde dyspnoe die in toenemende mate worden herkend.
4. Er is een stijging van het aantal meldingen die te maken hebben met look-back procedures na aantonen van occulte hepatitis B infectie (OBI) bij donors door de recent (najaar 2008) bij de bloedbank ingevoerde HBV-NAT screeningstest voor donorbloed.
5. Voor het eerst sinds het begin van de TRIP registratie werden twee meldingen ontvangen vanuit ziekenhuizen over look-back procedures na HIV seroconversie bij een bloeddonor. Er is geen overdracht van HIV aangetoond.
6. Bloedbesparende technieken worden veelvuldig toegepast, maar gegevens over de omvang van deze toepassing zijn slechts bij de helft van de hemovigilantie contactpersonen bekend.
7. In vergelijking met 2008 en 2009 is er een lager aantal gevallen van verkeerd bloedproduct toegediend met ABO-risico, maar het verschil is statistisch niet significant. Dit is een gunstige trend; desondanks is het totale aantal meldingen verkeerd bloedproduct toegediend niet veranderd.
8. In de categorie overig incident betroffen 24 (20%) van de meldingen een onnodige transfusie. Vier keer werden hierbij symptomen van een transfusiereactie gemeld.
9. Er zijn relatief weinig transfusiereacties gemeld bij zuigelingen en kinderen. Het is niet bekend of dit komt door een lagere incidentie van transfusiereacties of (deels) door slecht herkennen van transfusiereacties, mogelijk door afwijkende klinische symptomen bij pediatrische patiënten.

3.2 Aanbevelingen

A. Aanbevelingen op basis van het TRIP Rapport 2010

Aanbeveling	Wie?
1. TRIP moet de definities voor de categorieën transfusiereacties reviseren en waar nodig aanscherpen. Er moeten nieuwe categorieën gedefinieerd worden voor hypotensieve transfusiereactie en transfusie-geassocieerde dyspnoe (zoals aanbevolen in 2009).	TRIP

- | | |
|---|--|
| 2. Er is behoefte aan een methode (vergelijkbaar met SHOT) om het verband tussen een transfusiereactie, het onderliggend lijden en de klinische uitkomst overlijden goed te classificeren. | TRIP |
| 3. Er moet een standaardprotocol ontwikkeld worden voor nader onderzoek van ernstige anafylactische transfusiereacties. | TRIP en Sanquin Klinisch Consultatieve Dienst |
| 4. Om optimaal bloedgebruik te monitoren wil TRIP het melden van incidenten die leiden tot onnodige transfusie en vermijdbaar verlies van bloedproducten door hemovigilantiefunctionarissen en -medewerkers stimuleren. | Bloedtransfusiecommissie en hemovigilantiepersoneel |
| 5. TRIP zal over 2011 gegevens inventariseren over het aantal toegediende transfusies aan neonaten en kinderen om inzicht te krijgen in de incidentie van transfusiereacties en -incidenten bij deze patiëntengroep. | TRIP en hemovigilantiepersoneel |
| 6. Het verdient aanbeveling dat ziekenhuizen een sluitende procedure hebben voor onderzoek bij ontvangers van achteraf mogelijk besmettelijke producten. | Bloedtransfusiecommissies en hemovigilantiepersoneel |
- B. Algemene aanbevelingen**
- | | |
|---|--|
| 7. De ziekenhuizen moeten hemovigilantie bij bloedbesparende technieken implementeren zoals aanbevolen in 2009: de bloedtransfusiecommissies dienen te waken dat toepassing van bloedbesparende technieken geprotocolleerd wordt met correcte transfusietriggers en een procedure voor melden van bijwerkingen en incidenten. | Bloedtransfusiecommissies en hemovigilantiepersoneel |
|---|--|

4. | Lijst van begrippen en afkortingen |

AHTR	acute hemolytische transfusiereactie
BBT	bloedbesparende technieken
Bp	bloedproduct
CBO	CBO kwaliteitsorganisatie voor de gezondheidszorg
Ery's	erythrocytenconcentraat (rode bloedcellenconcentraat)
FFP	fresh frozen plasma, vers bevroren plasma
IGZ	Inspectie voor de Gezondheidszorg
NAT	nucleïnezuur amplificatie test
NHTR	niet-hemolytische transfusiereactie
OBI	occulte hepatitis B infectie
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)
Trombo's	trombocytenconcentraat
VBT	verkeerd bloedproduct toegediend
ZH	ziekenhuis

Bestuursleden

Drs. J.A. Bekkers
Mw. M.R. van Bohemen-Onnes
Mw. Prof. Dr. A. Brand
Dr. J.L.P. van Duijnhoven

Drs. F.J.L.M. Haas
Prof. Dr. P.C. Huijgens
Mw. Dr. I.L. van Kamp

Mw. Dr. A.W.M.M. Koopman-van Gemert

Mw. Dr. M.G.J. van Kraaij
Dr. J.H. Marcelis
Mw. Dr. V.M.J. Novotny
Mw. Drs. M.A.M. Overbeeke
Dr. C.L. van der Poel
Dr. J. Schipper

Dr. J.W.P.H. Soons
Mw. Dr. E.L. Swart
Dr. R.Y.J. Tamminga
Prof. Dr. R.R.P. de Vries
Mw. Dr. A.J. Willemze

Raad van Advies

Mw. Dr. R.M.Y. Barge
Mw. Drs. J.M.M. Hansen (leeslid)
Drs. R. Treffers
Drs. H.J.C. de Wit

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, Mw. Dr. A.W.M.M. Koopman-van Gemert, Dr. J.H. Marcelis, Mw. Drs. M.A.M. Overbeeke, Dr. M.R. Schipperus, Prof. Dr. R.R.P. de Vries.

Bureau TRIP

Dr. M.R. Schipperus
Mw. Drs. J.C. Wiersum-Osselton
Mw. Drs. A.J.W. van Tilborgh-de Jong
Mw. Drs. P.Y. Zijker-Jansen
Mw. M.J. Happel-van 't Veer
Mw. Ir. K. Spijker
Mw. I.C. van Veen-Rottier

Namens

Vereniging voor Thoraxchirurgie (vanaf januari 2010)
Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland
Nederlandse Internisten Vereniging
Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en
Laboratoriumgeneeskunde
Lid dagelijks bestuur (tot februari 2011)
Nederlandse Vereniging voor Hematologie (tot januari 2010)
Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en
Gynaecologie (tot februari 2011)
Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie en
Nederlandse Vereniging voor Intensive Care
Sanquin Medische Advisering (vanaf februari 2011)
Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie
Nederlandse Vereniging voor Hematologie (vanaf januari 2010)
Nederlandse Vereniging voor Bloedtransfusie (tot april 2011)
Sanquin Medische Advisering (tot februari 2011)
Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en
Gynaecologie (vanaf februari 2011)
Vereniging Hematologisch Laboratoriumonderzoek
Vereniging van Ziekenhuisapothekers
Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (tot december 2010)
Transfusiegeneskunde Academische Ziekenhuizen
Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (vanaf januari 2011)

Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (tot januari 2010)
Hoofdinspecteur IGZ
Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen
Raad van Bestuur Sanquin

Directeur
Landelijk coördinator
Senior hemovigilantie-arts
Hemovigilantie- en weefselvigilantie-arts
Coördinator weefselvigilantie
Wetenschappelijk medewerker
Secretaresse



TRANSFUSIE REACTIES IN PATIËNTEN
T | **R** | **I** | **P**