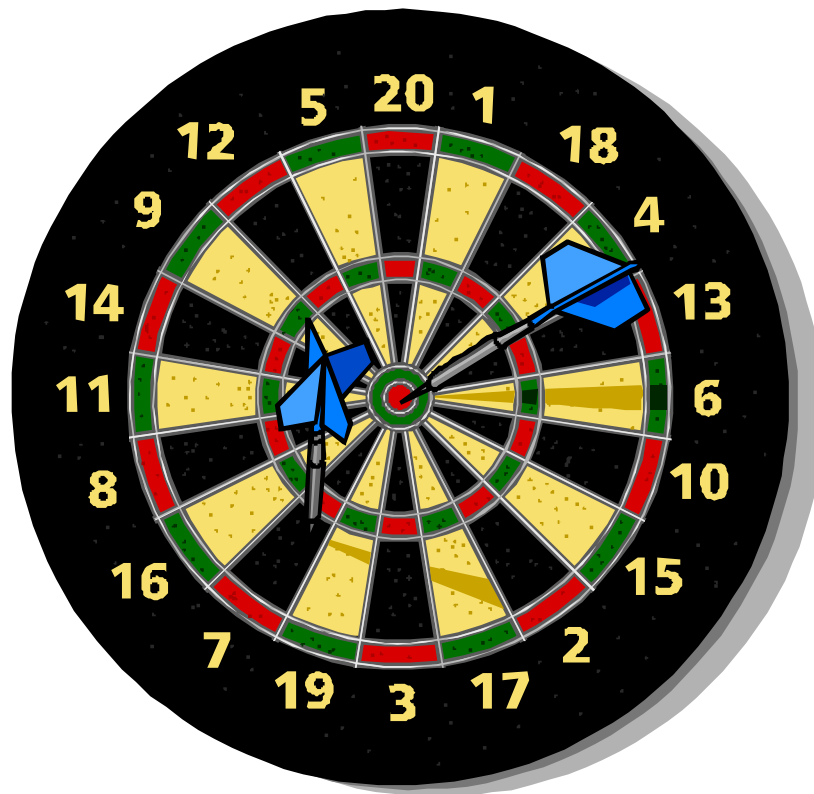


DART

Haemovigilancerapport for 2006



Rapport fra

Dansk Selskab for Klinisk Immunologi

Ellen Taaning
Jan Jørgensen
Kirsten Riisom

Indholdsfortegnelse

Indledning	3
Rapporter om transfusionsrisici 2006	3
Resumé	4
Samlet opgørelse for rapporter 1999–2006	5
Konklusion og rekommandationer	5
Bilag 1, tabel 4, samlet oversigt 1999–2006	7
Bilag 1, Tabel 5, fordeling på enkelte komponenter	8
Bilag 1, Tabel 6, klinisk konsekvens 1999–2006	9
Bilag 2a, Tabel 7, oversigt over enkelte rapporter for 2006	10
Bilag 2b, Beskrivelse af de enkelte rapporter for 2006	11
Bilag 3, Tabel 8, Næsten hændelser 2001–2006	12
English version	13

INDLEDNING

Dansk Registrering af Transfusionsrisici er en del af det danske hæmovigilance-system, som omfatter indsamling af data for afvigelser svarende til alle led i transfusionskæden fra donortapning, blodkomponentproduktion, blodbankanalyser i forbindelse med transfusionsbehandling til transfunderede blodkomponenter.

Vedrørende oprettelse og organisation af DART, indberetning af rapporter samt definition af anvendt gruppering og inddeling i sværhedsgrader henvises til tidligere DART-rapporter. DART rapportererne er tilgængelige på: www.haemovigilance.dk.

Der er med virkning fra 1. november 2006 indført en lovpligtig indberetning af alvorlige fejl i forbindelse med fremstilling og anvendelse af blodkomponenter og alvorlige bivirkninger hos transfunderede patienter.

Dette forhold kan få nogle transfusionscentre til at undlade indberetning til DART. For at sikre kontinuitet i den danske hæmovigilance-registrering anmodes alle transfusionscentre om indtil videre at fortsætte den eksisterende praksis med indberetninger til DART. Den lovpligtige indberetning er ikke fyldestgørende, idet så vigtige områder som fejltransfusioner, som ikke har konsekvens for patienten, og Near Miss, som skal fange 'huller' i systemet, inden det får konsekvenser for recipienterne, ikke registreres.

RAPPORTER OM TRANSFUSIONSRSICICI FOR 2006

Opgørelsen for 2006 er baseret på baggrund af nedenstående data. Indberetningsfrekvensen (= Ratio) er antal begivenheder indrapporteret per 100.000 transfusioner (Tabel 1).

Tabel 1

Antal transfusioner i 2006

Erytrocyttransfusioner	Trombocyttransfusioner (enkeltportioner)	Frisk frosset plasma	I alt
347.833	118.958*	63.649	530.440

* svarer til ca. 30.250 trombocyt pools

Indberetningsfrekvens for 2006 er 3/100.000 transfusioner, hvilket er mindre end de foregående år.

Der er i alt indsendt 7 rapporter vedrørende alvorlige fejl og komplikationer ved transfusion af blod og blodkomponenter samt 33 rapporter om Near Miss. Revision af rapportererne har vist, at 1 rapport omhandlede transfusion af blod fra 6 tapninger af en donor, der i hele perioden ikke opfyldte donorkriterier for smitte. Denne fejl er derfor registreret som 6 fejltransfusioner. Fire Near Miss rapporter omhandlede fejl, hvor transfusion af blodet var påbegyndt, og disse er derfor medregnet som egentlige fejl. Der blev i 2006 således i alt indberettet 16 alvorlige fejl og 33 tilfælde af Near Miss hændelser.

De enkelte indrapporteringer er nærmere beskrevet i Bilag 2a og 2b. De kliniske konsekvenser er beskrevet i Tabel 2.

Oversigt over indsendte rapporter:

1. Fejltransfusion: (antal=10)
 - a. Transfusion til ”forkert patient” (antal=1)
Blod hentet til én patient blev sat op til en anden. Begge havde samme blodtype.
 - b. Transfusion med forkert komponent (antal=9)
Transfusion givet til den rigtige patient, men komponenten forkert. Ingen patienter udviklede umiddelbare symptomer.
2. Immunologisk komplikation: (antal=5)
 - a. Akut hæmolytisk transfusionskomplikation: (antal=2)
Ét tilfælde efter transfusion af erythrocytter. Årsag ukendt. En patient hæmolyserede efter transfusion af AB0 uforligelige trombocytter (0→B).
 - b. Akut anafylaktisk shock: (antal=1).
Ingen årsag påvist.
 - c. Transfusionsrelateret akut lungeskade: (antal=2)
Granulocytantistof i begge tilfælde påvist hos patienten.
3. Smitte: (antal=1)
 - a. Bakteriel infektion i trombocyt pool. Dyrkning på fremstillingsdag negativ.
4. Near Miss: (antal=33)

De 33 Near Miss rapporter omhandlede, som tidligere hovedsagligt forkert mærkning af blodprøver ved blodprøvetagning, fejl ved manuel indtastning i edb samt blodkomponent afhentet til forkert patient (Bilag 3, Tabel 8).

Tabel 2

Transfusionsrisici rapporteret i 2006. Klinisk konsekvens for patienten

Klinisk konsekvens	død	alvorlig	mild/ingen	total
Forkert patient			1	1
Forkert komponent			9	9
Akut hæmolytisk transfusionskomplikation			2	2
Akut anafylaktisk shock		1		1
Transfusionsrelateret akut lungeskade		1	1	2
Forsinket hæmolytisk transfusionskomplikation				
Post transfusions purpura				
Transfusionsassocieret graft-versus-host-sygdom				
Smitte		1		1
I ALT	0	3	13	16

RESUMÉ

DART modtog i 2006 16 rapporter om alvorlige uheld eller komplikationer ved transfusion af blod eller blodkomponenter samt 33 rapporter vedr. Near Miss hændelser. En opgørelse af årsagerne til komplikationer og konsekvenser for de transfunderede patienter har vist en uændret fordeling i forhold til tidligere år.

SAMLET OPGØRELSE FOR RAPPORTER 1999-2006

Der er på 8 år indsamlet i alt 172 rapporter om alvorlige komplikationer/risici ved blodtransfusion på danske hospitaler. Fordeling i type og sværhedsgrad pr. år af de forskellige transfusionsrisici fremgår af Tabel 3 og Figur 1 samt bilag 1 Tabel 4, 5 og 6. En samlet vurdering af rapporterne viser:

Transfusion af forkert patient/blodkomponent udgør for hvert år en stigende andel af de indberettede tilfælde og samlet for alle årene næsten 60 %.

Ca. 20 % af disse rapporter vedrører transfusion af en blodkomponent til en forkert patient (Bilag 1, Tabel 4). Antallet har ligget mellem 1 og 7 tilfælde pr. år. Den hyppigste årsag er manglende omhu i forbindelse med den afsluttende identitetskontrol mellem patient og mærkning af blodportion umiddelbart inden transfusion. I 2006 var der kun 1 rapport, måske som et tegn på, at den øgede opmærksomhed omkring denne fejl bl.a. med anvendelse af e-læring i udførelse af kontrollen er ved at bære frugt.

Immunologiske komplikationer viser et fald i perioden fra halvdelen til en tredjedel af rapporterne. Den reducerede forekomst af TRALS ved anvendelse af plasma hovedsageligt fra mænd, der er vist i større udenlandske materialer, kan ikke påvises i det lille danske materiale, dog viser den procentvise andel af tilfælde udløst af transfusion med FFP en faldende tendens de sidste 3 år.

Overførsel af smitte udgør kun nogle få procent af det samlede antal rapporter og omfatter kun 1-2 tilfælde pr. år, hovedsageligt som bakteriel forurening af trombocyt-komponenter. Der er ikke indrapporteret tilfælde af transfusionsoverført smitte med HIV, Hepatitis B eller C i 2006.

KONKLUSION OG ANBEFALINGER

Fordelingen af fejl og komplikationer på de enkelte grupper er næsten uændret i perioden, dog måske med et lavere antal fejltransfusioner.

Near Miss rapporterne viser den samme tendens som tidligere, hvor de opdagede fejl hovedsageligt er menneskelige fejl i forbindelse med manuel registrering i edb-systemer, udlevering af blodkomponenter og mærkning af blodprøver. Fejlmærkning af blodprøver opdages oftest ved kontrolundersøgelse af blodtypen i forbindelse med udførelse af forlidelighedsprøve med anvendelse af en ny blodprøve, hvilket viser betydningen af anvendelse af 2 forskellige blodprøver til disse undersøgelser.

Det er manuelle fejl, der er hovedkilden til fejltransfusioner og de opdagede Near Miss fejl. Indsatsområdet for at undgå disse fejl er derfor uddannelse og kvalificering af personale både i laboratoriet og på de kliniske afdelinger. E-læringsprogrammer vedrørende identitetskontrol inden transfusion er implementeret i flere transfusionscentre.

Kvalificering med regelmæssig rekvalificering af alt personale involveret i transfusion af blodkomponenter vil kunne højne sikkerheden ved transfusion.

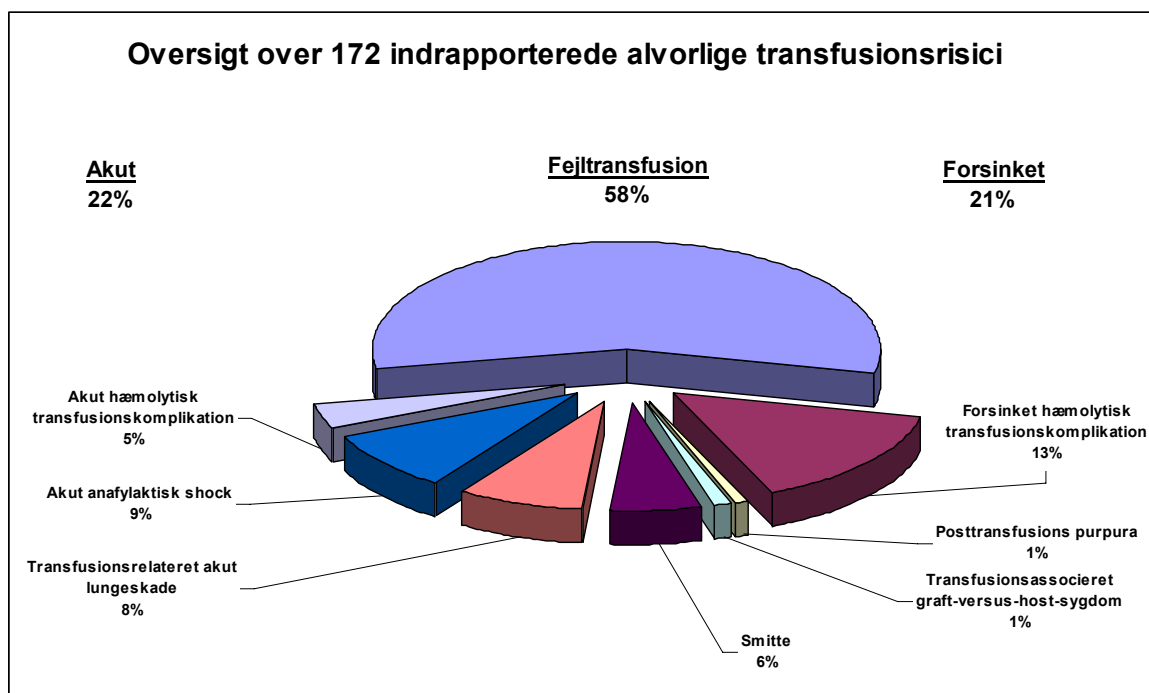
Tabel 3

Samlet oversigt over indberettede komplikationer/fejl 1999-2006

Komplikation/fejl		%
Transfusion af forkert patient/blodkomponent	99	58
Immunologisk komplikation	63	37
Overførsel af smitte med blod	10	6
I alt	172	100
Konsekvens for patienten		
		%
Dødelig udgang	4	2
Livstruende tilstand	41	24
Lette eller ingen symptomer	127	74
I alt	172	100

Fordelingen af de forskellige transfusionsrisici over 8-års perioden fremgår af Fig. 1.

Fig. 1. DART 1999-2006



Oversigt over rapporter modtaget for 1999-2006 samt detailleret beskrivelse af rapporter for 2006 fremgår af bilagene.

Bilag 1, Tabel 4

Transfusionsrisici indrapporteret 1999-2006: Samlet oversigt											
Komplikations- eller risikotype	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	total	%	Ratio/100.000
1. FEJLTRANSFUSION	10	5	20	12	9	11	22	10	99	58	2,5
Forkert patient	6	4	7	2	2	4	6	1	32	19	0,8
forkert komponent	4	1	13	10	7	7	16	9	67	39	1,7
2. IMMUNOLOGISKE KOMPLIKATIONER	12	10	12	6	5	5	8	5	63	37	1,6
Akut hæmolytisk transfusionskomplikation	0	5	1	0	0	0	1	2	9	5	0,2
Akut anafylaktisk shock	2	2	5	1	1	1	2	1	15	9	0,4
Transfusionsrelateret akut lungeskade	1	0	4	1	3	2	1	2	14	8	0,4
Forsinket hæmolytisk transfusionskomplikation	8	2	2	4	1	2	4	0	23	13	0,6
Post-transfusions-purpura	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Transfusionsassocieret graft-versus-host-sygdom	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
3. SMITTE	1	1	1	1	0	3	2	1	10	6	0,3
Bakterier	1	0	1	1	0	1	2	1	7	4	0,2
Virus og andre mikroorganismer	0	1	0	0	0	2	0	0	3	2	0,1
I ALT	23	16	33	19	14	19	32	16	172	100	4,3

Bilag 1, Tabel 5

Transfusionsrisici indrapporteret 1999-2006. Fordeling af risici på de enkelte blodkomponenter

Komplikations- eller risikotype	Erythrocytkomponenter			Trombocyt-komponenter			Plasmakomponenter			Alle komponenter		
	antal	%	ratio	antal	%	ratio	antal	%	ratio	antal	%	ratio
1. Fejltransfusion	86	66	3,1	11	50	1,4	6	26	1,3	103	58	2,6
Forkert patient	30	23	1,1	0	0	0	0	0	0	30	17	0,8
Forkert komponent	56	43	2	11	50	1,4	6	26	1,3	73	41	1,8
2. Immunologiske komplikationer	43	33	1,6	4	18	0,5	16	70	3,5	63	36	1,6
Akut hæmolytisk transfusionskomplikation	8	6	0,3	1	5	0,1	0	0	0	9	5	0,2
Akut anafylaktisk shock	7	5	0,3	0	0	0	8	35	1,7	15	9	0,4
Transfusionsrelateret akut lungeskade	4	3	0,1	3	14	0,4	7	30	1,5	14	8	0,4
Forsinket hæmolytisk transfusionskomplikation	23	18	0,8	0	0	0	0	0	0	23	13	0,6
Post-transfusions-purpura	0	0	0	0	0	0	1	4	0,2	1	1	0
Transfusionsassocieret graft-versus-host-sygdom	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
3. Smitte	2	2	0,1	7	32	0,9	1	4	0,2	10	6	0,3
Bakterier	0	0	0	7	32	0,9	0	0	0	7	4	0,2
Virus og andre mikroorganismer	2	2	0,1	0	0	0	1	4	0,2	3	2	0,1
I ALT	131	101	4,8	22	100	2,9	23	100	5	176	100	4,4

Bilag 1, Tabel 6

Transfusionsrisici indrapporteret 1999-2006. Klinisk konsekvens

Klinisk konsekvens	død	alvorlig	mild/ingen	total	%
1. Fejltransfusioner	2	13	84	99	58
Forkert patient	1	5	26	32	19
Forkert komponent	1	8	58	67	39
2. Immunologiske komplikationer	2	24	37	63	37
Akut hæmolytisk transfusionskomplikation	0	2	7	9	5
Akut anafylaktisk shock	0	12	3	15	9
Transfusionsrelateret akut lungeskade	0	9	5	14	8
Forsinket hæmolytisk transfusionskomplikation	1	0	22	23	13
Post transfusions purpura	0	1	0	1	1
Transfusionsassocieret graft-versus-host-sygdom	1	0	0	1	1
3. Smitte	0	4	6	10	6
Bakterier	0	4	3	7	4
Virus og andre mikroorganismer	0	0	3	3	2
I ALT	4	41	127	172	100
Ratio (antal pr. 100.000 transfunderede blodkomponenter)	0,1	1	3,2	4,3	

Bilag 2a, Tabel 7, Oversigt over de enkelte rapporter

DART 2006

Nr	Type	komp	beskrivelse	klinisk konsekvens
1	forkert komp	E	Barn < 1 md transfunderet med B RhD pos på grundlag af maters type og BAS test. Type ikke kendt.	ingen
2	AAS	E	AAS efter ca. 10 ml. Ingen årsag påvist. Ikke anti-IgA.	alvorlig
3	smitte	TRP	Recipient udviklede sepsis med stafylokokker efter TRP. Primær dyrk. Neg.	alvorlig
4	TRALS	FFP	Pt. med sepsis udviklede efter transfusion med FFP kliniske tegn på TRALS. Uspecifikt granulocytantistof påvist.	alvorlig
5	TRALS	TRP	Pt. med trombocytopeni udviklede efter transfusion med TRP kliniske tegn på TRALS. Uspecifikt HLA- og granulocytantistof påvist.	mild
6	AHK	E	Pt. udviklede hæmolyse efter transfusion med 1 erythrocytport. Bg-ab påvist. DAT neg.	mild
7	AHK	TRP	Transfusion af 0 RhD pos TRP til B RhD pos recipient. Udviklede hæmolytisk transfusionskomplikation, faldende Hb, pos hæmolyseparametre.	mild
8	forkert komp	E+TRP	Donor tappet 6 gange, hvor UK karantæne skuldet have udelukket. 6 E-port + 5 TRP transfunderet.	vides ikke
9	forkert komp	E	Udleveret ikke filtreret produkt til pt., som skulle have filtreret produkt.	vides ikke
10	forkert pt.	E	E-port afhentet til 2-årig pige sættes op til 6-årig pige. Begge 0 RhD pos. ½ port transfunderet.	ingen
11	"forkert komp"	anti-D	Der gives anti-D efter fødsel til mater med kendt anti-D.	Ingen umiddelbar

Bilag 2b, Beskrivelse af de enkelte rapporter

- Nr. 1 Barn under 1 md. får transfusion på maters type og BAS test i stedet for 0 RhD neg blod. Ingen klinisk konsekvens. Barnets blodtype ikke kendt.
- Nr. 2 Akut anafylaktisk shock udviklet efter ca. 10 ml erythrocytsusp. Ingen bakterievækst. Ikke påvist anti-IgA. Recipient fik BT-fald, nyrepåvirkning og måtte have respirationsstøtte.
- Nr. 3 Recipient udviklede sepsis efter transfusion med TRP. Der blev påvist koagulase negative stafylokokker. Dyrkning af TRP efter fremstilling negativ efter 6 døgn? Der blev dyrket fra de tilsvarende erythrocytsuspensioner og fundet vækst af koagulase negative stafylokokker i en portion.
- Nr. 4 Pt. med leverhæmatom fik ifm. drænage FFP. Udviklede kliniske tegn på TRALS med dyspnoe, lavt pO₂ og røntgenologiske forandringer. Intensiv overvåget og assisteret ventilation. Der blev påvist uspecifikt granulocytantistof hos patienten.
- Nr. 5 Pt. transfunderet med TRP. Udviklede i umiddelbar tilslutning til transfusionen feber, dyspnoe. Der blev fundet bilaterale lungeinfiltrater. Der blev påvist uspecifikke HLA- og granulocytantistoffer. Pt. positiv for granulocytantistof overfor én af 4 donorer.
- Nr. 6 Pt. udviklede hæmolyse efter transfusion med en erythrocytsusp. Der blev påvist Bg-antistof, negativ DAT; men ingen årsag til hæmolysen.
- Nr. 7 B RhD pos pt. transfunderet med 0 Rh D pos TRP. Hb fald 5,1 – 4,3 mmol/l det efterfølgende ½ døgn. Efter 4 døgn pos. Hæmolyseparametre (P-bilirubin, frit hæmoglobin og LDH forhøjede).
- Nr. 8 Donor tappet 6 gange, hvor der skulle have været karantæne pga. ophold i UK i 15 mdr. I skemaet registreret svarende til 6 fejltransfusioner (forkert komponent). Kliniske konsekvenser ukendte.
- Nr. 9 Udleveret ikke filtreret E-port til pt. som skulle have leukocytdepleteret. Ingen umiddelbar klinisk konsekvens.
- Nr. 10 En E-port afhentet til 2-årig pige. Portionen sat op til anden pt. (6-årig pige). Der blev givet ½ E-port. Begge ptt. 0 RhD pos. Ingen klinisk konsekvens.
- Nr. 11 Klinisk immunologisk afd. og obstetrisk afd. overser begge at moderen til nyfødt har anti-D med titer 2000. Der gives anti-D efter fødslen. Ingen umiddelbar klinisk konsekvens.

Bilag 3, Tabel 8

Næsten hændelser indrapporteret 2001 - 2006

År for indsendelse af rapporter	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2001-2006	
Næsten hændelser	antal	antal	antal	antal	antal	antal	total	%
1. Blodprøve til type og/eller forlig	40	34	31	64	11	15	195	52
2. Bestilling af blodkomponent	0	0	0	2	0	0	2	1
3. Resultat af laboratorieanalyse	14	14	18	30	9	10	95	25
4. Produktion og udlevering af blodkomponent	10	4	12	7	4	3	40	11
5. Anvendelse af blodkomponent	6	3	19	4	2	5	39	10
Diverse	0	0	2	0	0	0	2	1
Total næsten hændelser	70	55	82	107	26	33	373	100

1. Blodprøve	antal	antal	antal	antal	antal	antal	total	%
Glas og/eller rekvisition forkert mærket	34	30	18	37	11	11	141	72
Kontroltype viste en anden blodtype end tidligere	4	3	10	11	0	4	32	16
Diverse	2	1	3	16	0	0	22	11
I alt	40	34	31	64	11	15	195	99

2. Bestilling af blodkomponent	antal	antal	antal	antal	antal	antal	total	%
Forkert bestilling	0	0	0	2	0	0	2	100

3. Laboratorieanalyse	antal	antal	antal	antal	antal	antal	total	%
Registreringsfejl v. edb-indtastning eller - aflæsning	6	6	5	16	1	10	44	46
Teknisk fejl ved udførelse af analyse	6	6	6	9	1	0	28	29
Forkert konklusion af resultater ved svarafgivelse	2	2	7	5	7	0	23	24
I alt	14	14	18	30	9	10	95	99

4. Blodkomponent produktion/udlevering	antal	antal	antal	antal	antal	antal	total	%
Fejl ved produktion af blodkomponent	1	1	9	1	1	0	13	33
Fejl ved udlevering af blodkomponent	9	3	3	6	3	3	27	68
I alt	10	4	12	7	4	3	40	101

5. Blodkomponent anvendelse	antal	antal	antal	antal	antal	antal	total	%
Afhentet til forkert patient	5	2	15	1	2	5	30	77
Transport fra blodudlevering til afdeling	0	0	2	3	0	0	5	13
Patientidentifikation forkert	1	1	2	0	0	0	4	10
I alt	6	3	19	4	2	5	39	100

English version

Introduction

The **Danish Registration of Transfusion Risk (DART)** is a part of the Danish haemovigilance system that covers registration of collected, produced and transfused blood components, and complications in connection with transfusion of these. DART is an organisation under the Danish Society of Clinical Immunology (DSKI), and is run on a voluntary and confidential basis similar to that of Serious Hazards of Transfusion (SHOT) in the UK. The DART report forms include the same questions as those of SHOT making comparison with SHOT reports possible.

Collection of DART reports began in 1999 and in 2001 collection of near miss reports was started as a pilot study involving the five largest transfusion centres in Denmark.

Aim

To develop an open learning- and improvement culture for errors and risks in blood transfusion in Denmark in which DART reporting is a key element.

Methods

A report concerning a severe transfusion risk or error is filled out by the person responsible for the local hospital blood bank, and sent to the regional blood transfusion centre. After approval, the report is forwarded to DART.

Results 1999-2006

During the first eight years, DART received 172 reports concerning a severe risk/error in the transfusion chain. In Denmark, approximately 440,000 blood components are transfused per year. Thus, the report rate to DART was 4.3 per 100,000 components transfused. More than half of the severe events (58%) concerned the transfusion of an incorrect blood component (IBCT), and over a third concerned immunological complications (37%). Only 6% of the reported events concerned transfusion transmitted infections (TTI). Four patients died and 41 patients were suffering from major morbidity (Table 1).

The cumulative data for distribution of events according to reporting category is shown in Figure 1.

Transfusion of an incorrect blood component (IBCT)

The IBCT events (n = 99) included 14 cases with transfusion of AB0 major incompatible red cells (one blood group B patient died after receiving 100 ml type A blood). In 2 of the 14 cases the blood components were labeled with the wrong AB0 type. In 32 cases the unit was labelled with the name and social security number of another person but nevertheless given to the wrong patient, whereas in 67 cases the unit was dedicated to the patient, but the kind of component was wrong.

Multiple errors have in many cases contributed to wrong blood events. The final opportunity to detect an earlier error is the bedside check, which was the most common site of failure.

Immunological complications

The immunological complications included 9 acute haemolytic reactions (2 anti-Wr^a, 2 anti-Fy^a, 1 anti-Jk^a and 3 undetermined, 1 AB0 (0 platelets given to a B recipient)), 15 acute anaphylactic reactions (2 anti-IgA and 13 unknown), 14 transfusion related acute lung injury (TRALI), and 23 delayed haemolytic reactions (Duffy, Kell, Kidd, Lutheran, Rhesus, and S).

Transfusion transmitted infections (TTI)

Seven of 10 TTI cases were due to bacterial contamination caused by platelets and in 3 cases transmission of Hepatitis A virus was observed.

TTI due to Hepatitis B and C, and HIV has not been reported for 2006.

Transfusion risks for each blood component

The data from DART shows that incorrect transfusions of red cell component occurred two times more frequent than in transfusions of plasma. However, the risk of an immunological complication caused by fresh frozen plasma was two times the risk of red cells transfusion. The risk of TTI due to bacterial contamination was only seen after transfusions with platelets. The all over risks were similar for red cell and plasma transfusions.

Comparison of SHOT and DART

A comparison of the data from SHOT with the data from DART shows that SHOT has

- More than twice the report rate of DART
- Three times the rate of IBCT
- Four times the rate of complication with death as the outcome
- The same rate of complication with major morbidity as the outcome

Conclusion

A systematic, countrywide, voluntary, and anonymous registration of transfusion risks in Denmark has shown that

- The major category reported to DART was blood transfusion errors
- The ratio of a fatal complication caused by blood transfusion error or immunological reaction occurred with the same ratio as transmission of HBV and HCV by blood transfusion
- The risk of an immunological complication caused by transfusion of fresh frozen plasma was two times the risk for red cells transfusion
- The main risk of transfusion transmitted infections was bacterial contamination caused by platelet transfusions

The following recommendations have been implemented as a consequence of the DART results
To decrease the risk for

- **All events**

Appropriate use of blood components

- **Transfusion of incorrect blood**

Electronic aids for bedside checking of identifications of the blood components against those of the patients

(Bar code technology for patient identification)

- **TRALI**

Fresh frozen plasma only from untransfused male donors is used for transfusion

One major cause of TRALI is leukocyte antibodies in donor plasma. These antibodies are often found in female donors with a history of pregnancy.

- **Transfusion transmitted bacterial infection**

Bacterial control of all produced platelet units

Near Miss event

A near miss event is defined as any error which, if undetected, could result in the determination of a wrong blood group, or issue of an incorrect or inappropriate component, but which was recognised before transfusion occurred.

During the 6 years DART received 373 reports (about 20 per 100,000 units transfused) concerning near miss event. About 50% of the events reported were failures in connection with the collecting of blood samples from the patients. One third of the cases concerned event in the Blood Bank (sample handling, testing errors, component selection handling and issue errors).

We acknowledge that incidents may go unrecognized or unreported, and that our data cannot provide a full picture of transfusion risks. However, the results obtained by DART have given rise to initiatives and recommendations aimed at reducing the transfusion risks.

Fig. 1

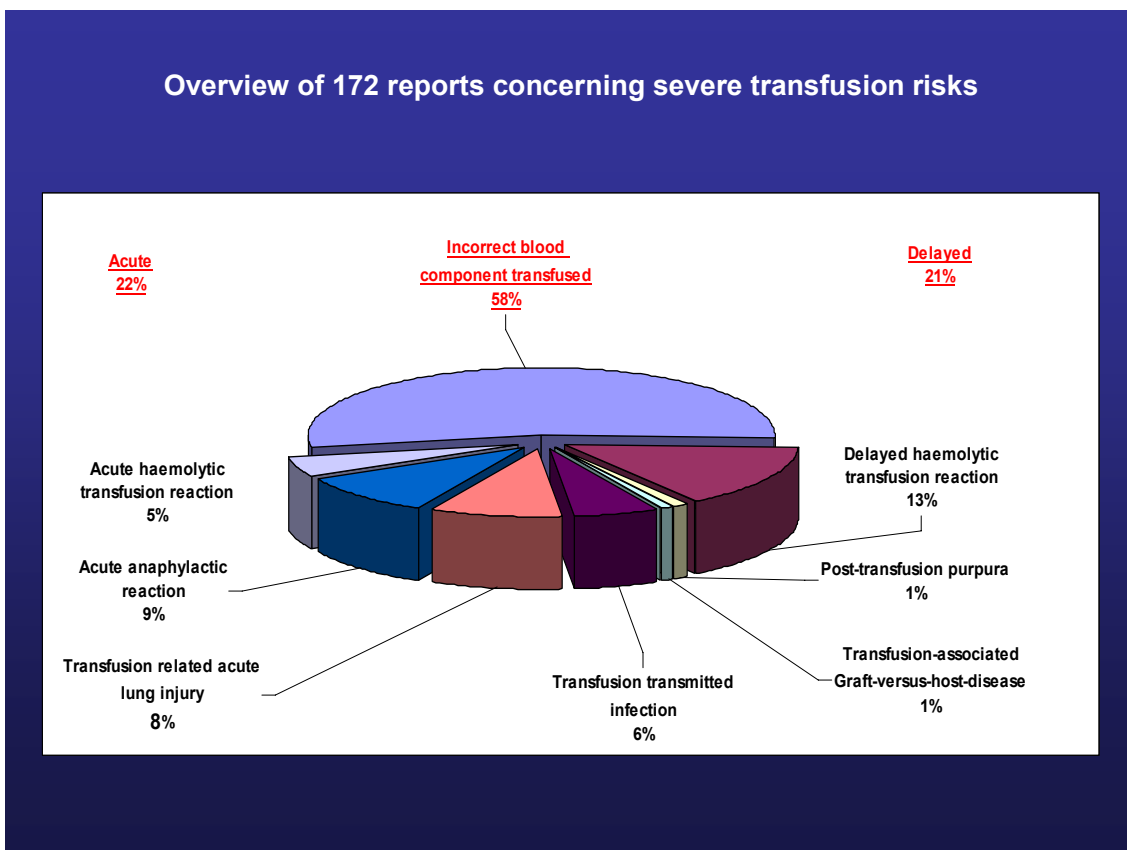


Table 1

**Summary of 172 reports
1999-2006**

Risk	N	%
Incorrect blood component	99	58
Immunological complication	63	37
Transfusion transmitted infection	10	6
Total	172	100
Clinical outcome	N	%
Death	4	2
Major morbidity	41	24
Minor or no morbidity	127	74
total	172	100