

# Transfusiereacties : een klinische en een immuunlaboratorium benadering

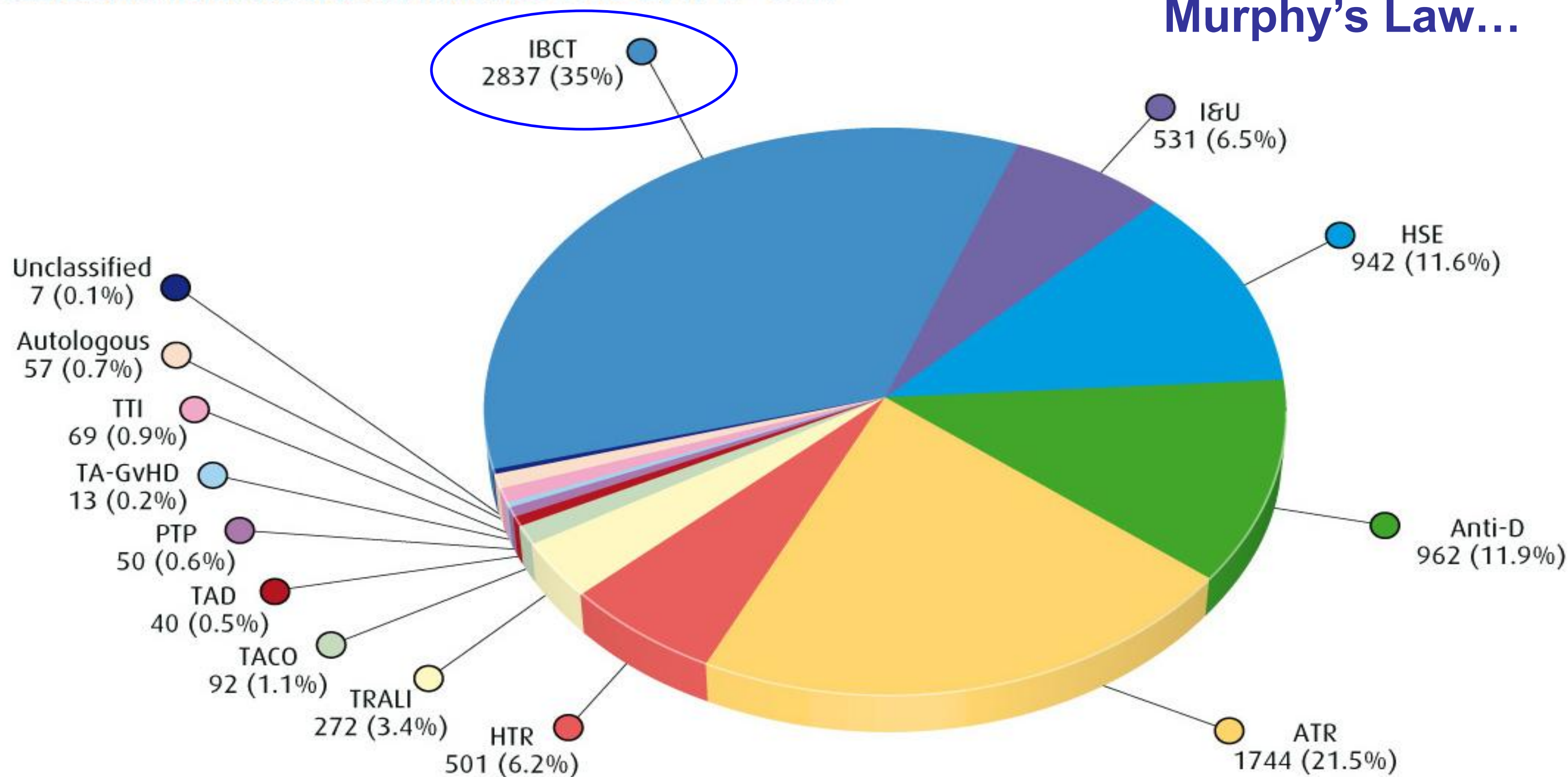
## 1/ Een klinische benadering

L.Noens  
Bloedbank UZG



Cumulative numbers of cases reviewed 1996–2010  $n = 8117$

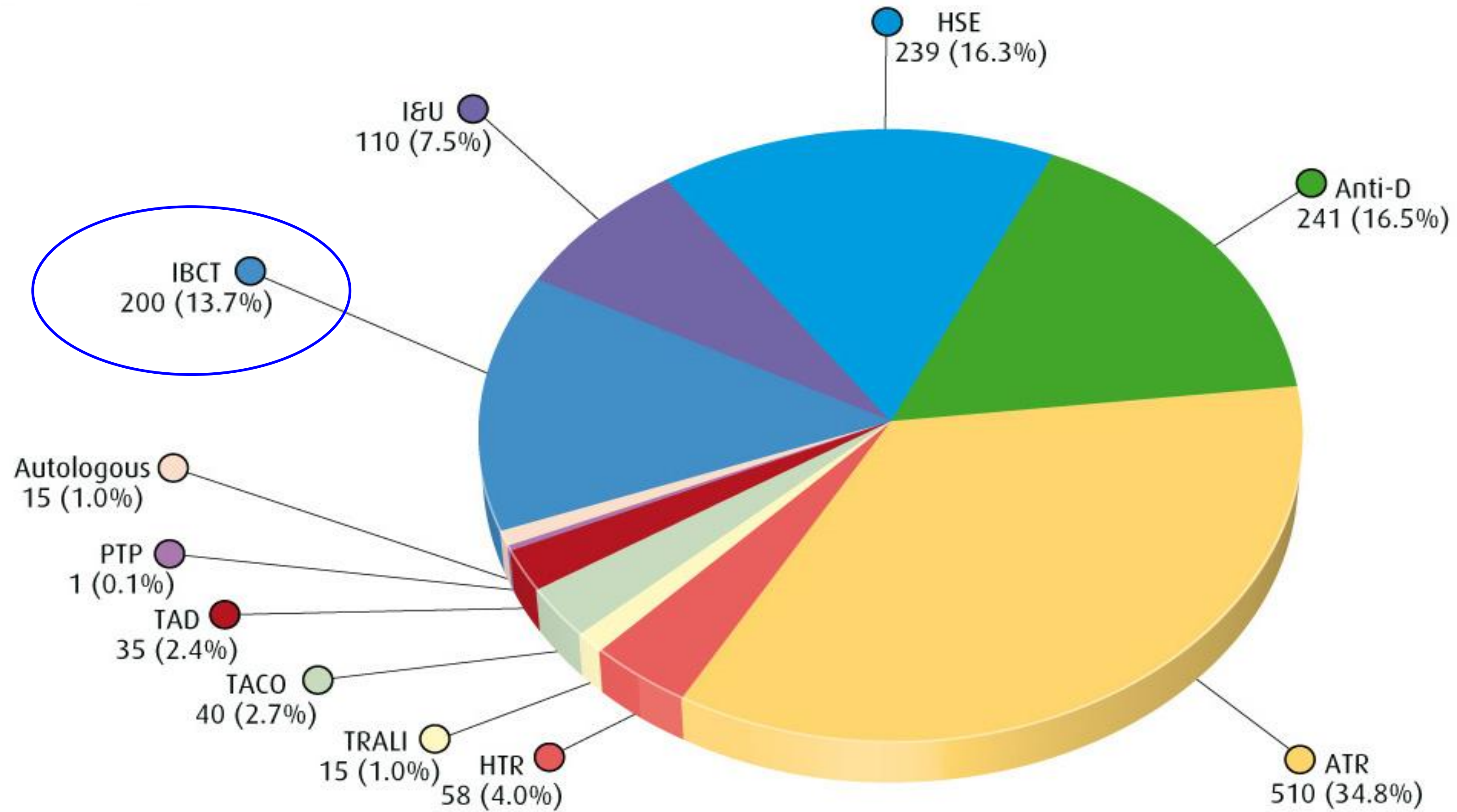
## Murphy's Law...



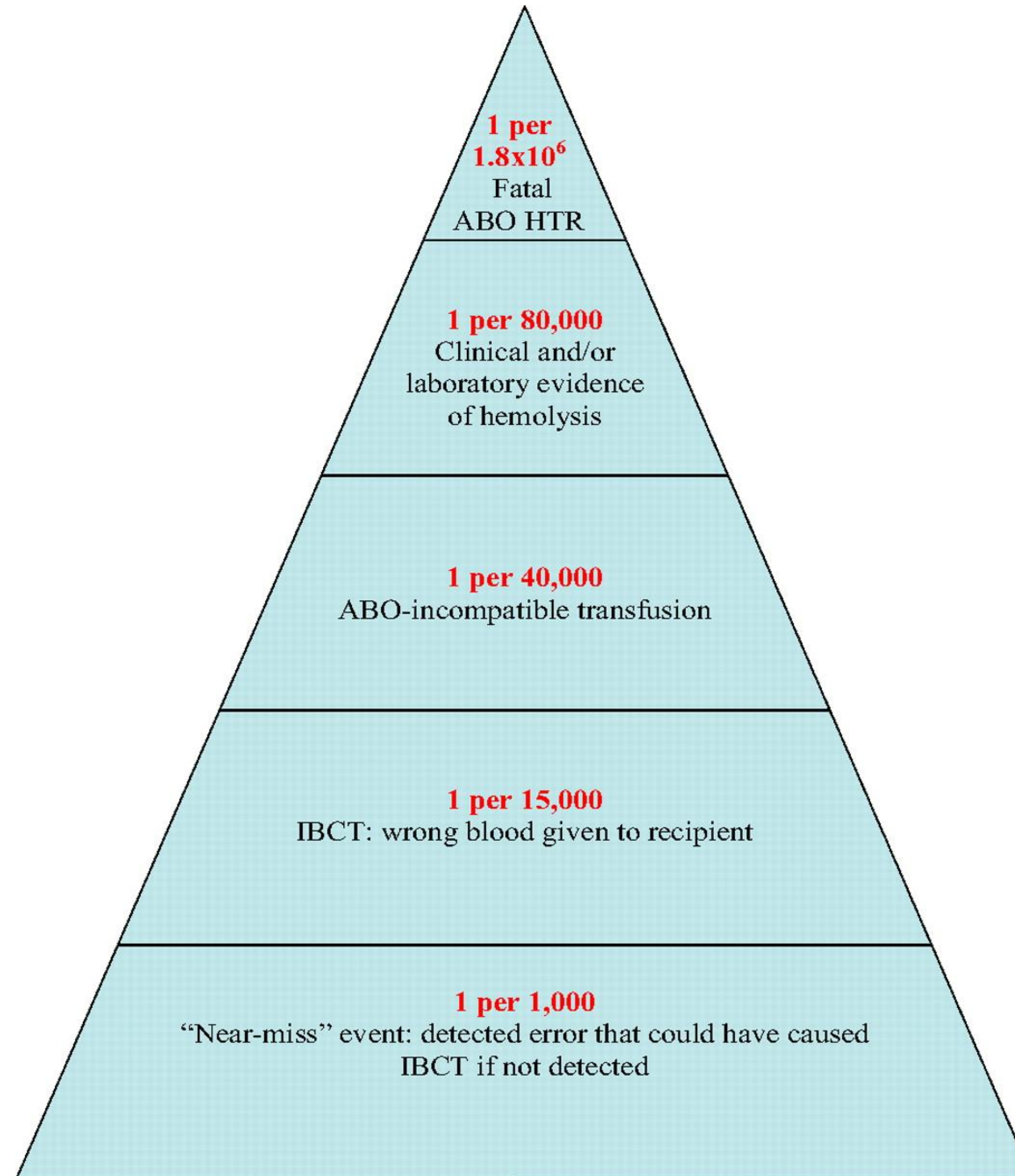
\* IBCT, incorrect blood component transfused; I&U, inappropriate, unnecessary and under/delayed transfusions; HSE, handling and storage errors; ATR, acute transfusion reactions; HTR, haemolytic transfusion reactions; TRALI, transfusion-related acute lung injury; TACO, transfusion-associated circulatory overload; TAD, transfusion-associated dyspnoea; PTP, post-transfusion purpura; TA-GvHD, transfusion-associated graft versus host disease; TTI, transfusion-transmitted infection.

Figure 2

Cases reviewed in 2010  $n = 1464$



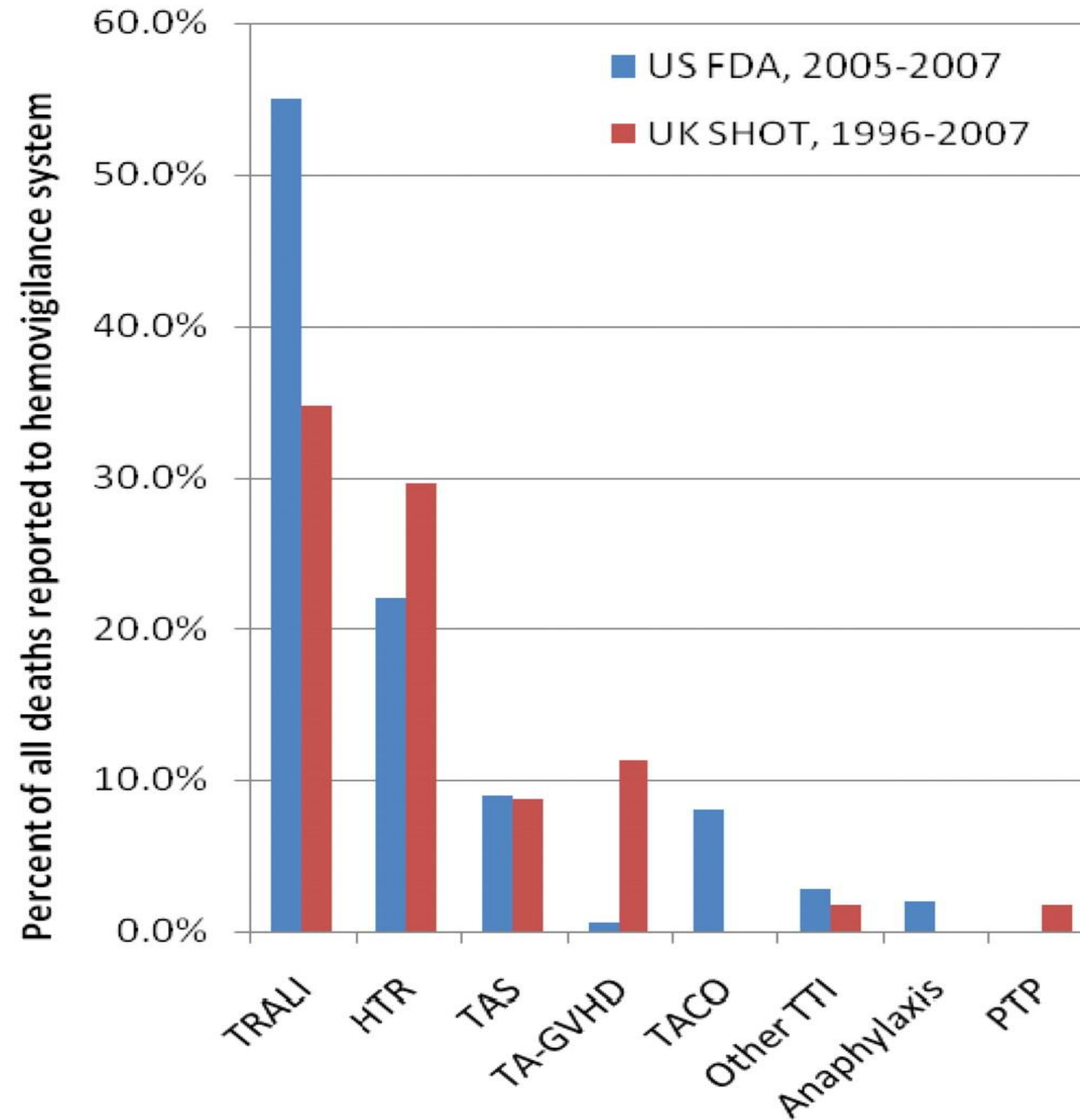
Likelihood of a **serious ABO HTR**, shown as a pyramid whose base represents the probability of events predisposing to incorrect blood component transfusion, whose successive layers show the likelihood of increasingly more hazardous (as well as less likely)



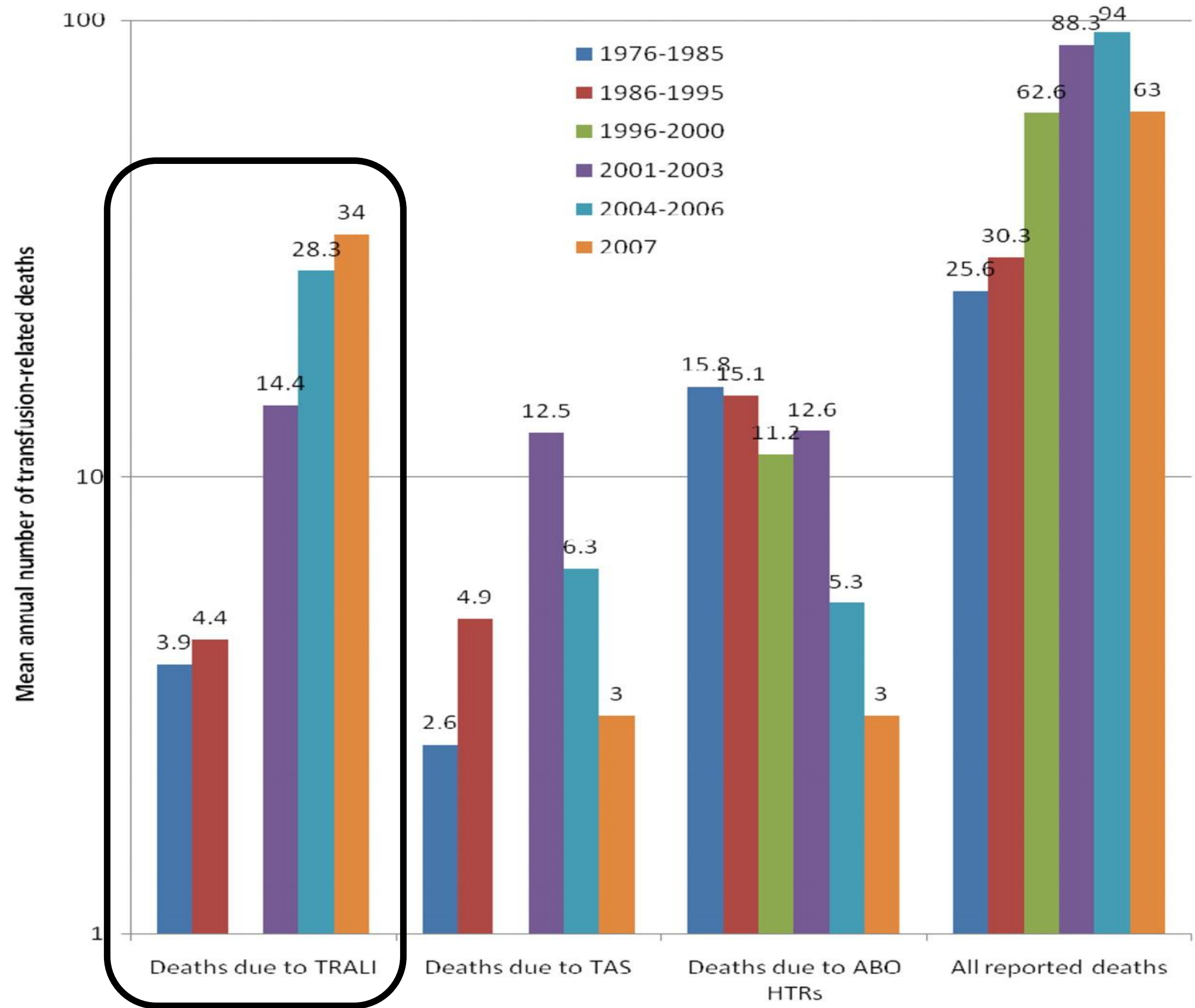
**Transfusion-related mortality: the ongoing risks of allogeneic blood transfusion and the available strategies for their prevention**

Eleftherios C. Vamvakas, and  
Morris A. Blajchman Blood  
2009;113:3406-3417

Causes of allogeneic **blood transfusion–related deaths** as a **percentage of all deaths reported** to SHOT (1996-2007) or the FDA (2005-2007). The figure shows the causes of death that accounted for at least 1% of all deaths in either of these 2 reports.



**The 3 leading causes of known and reported allogeneic blood transfusion-related deaths, based on data reported passively to the US FDA over 32 years (1976-2007).**



**Table 1.** Approximate Per-Unit Risks for Platelet Transfusion in the United States

<b>Adverse Event</b>	<b>Approximate Risk per Platelet Transfusion</b>	<b>Reference</b>
Febrile reaction	1/14	6
Allergic reaction	1/50	7
Bacterial sepsis	1/75 000	8
TRALI*	1/138 000	9
HBV infection	1/2 652 580	Personal communication†
HCV infection	1/3 315 729	Personal communication†
HIV infection	0 (95% CI, 0 to 1/1 461 888)	Personal communication†

HBV = hepatitis B virus; HCV = hepatitis C virus; TRALI = transfusion-related acute lung injury.

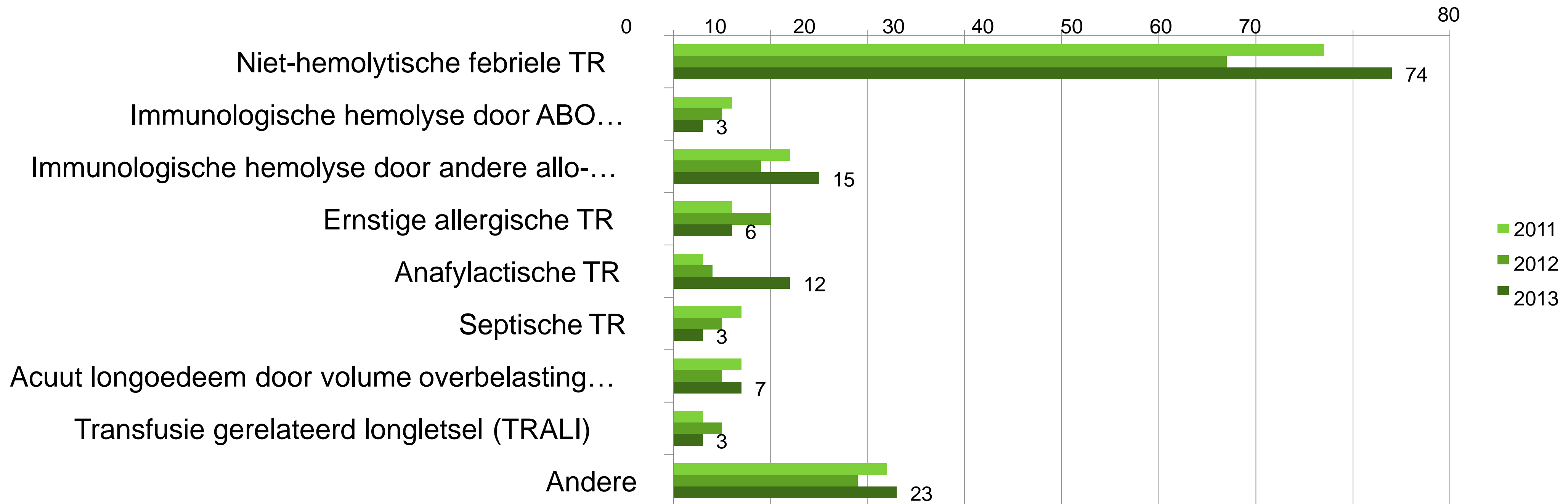
\* The overall risk for TRALI from all plasma-containing blood products is currently estimated to be approximately 1/10 000 (10).

† Notari E, Dodd R, Stramer S.

# VOORKOMEN VAN TRANSFUSIEREACTIES

6

- De volgende grafiek geeft het aantal ernstige transfusiële reacties weer in **2011-2013 dat gerapporteerd werd aan het FAGG:**





# SYMPTOMEN

Er zijn verschillende symptomen van acute transfusiereacties:

zwellings oogen/mond/keel,

anafylactische shock  
diffuse bloedingen (vnl. punctie- en  
injectieplaatsen)

dyspnoe, andere ernstige ademhalings-problemen al dan  
niet met cyanose

jeuk, urticaria, roodheid,  
huiduitslag

>39°C óf stijging van >2°C al dan niet met koude rillingen

geelzucht

hemoglobinurie, oligurie,  
anurie

nausea, braken  
diarree

hypertensie hypotensie

tachycardie, cardiale aritmie, shock,  
bewustzijnsverlies

pijn: borstkas, abdomen,  
rug, flank

onbehagen,  
agitatie



# SYMPTOMEN

8

- Om deze symptomen tijdig te kunnen signaleren is een nauwgezette observatie van de patiënt en het nemen van parameters noodzakelijk.

Parameter	Voor transfusie	5-15 min na start transfusie	Na transfusie	Bij bijwerkingen
T°	+	+	+	+
Bloeddruk	+	+	+	+
Hartfrequentie	+	+	+	+
Algemeen welzijn	+	+	+	+

- Het is ook belangrijk om de patiënt te informeren over mogelijke tekenen van transfusiereacties. Op deze manier kan de patiënt zelf alarm slaan en de verpleegkundige waarschuwen.
- Bijgevolg is er meer waakzaamheid bij bewusteloze of verdoofde patiënten (of zuigelingen) nodig!

## Symptomen en tekenen van een acute transfusiereactie

Algemene malaise, onrust, nausea, koorts, koudegevoel, rillingen, roodheid, jeuk, urticaria, tachycardie, hyper- of hypotensie, collaps, bot-, spier-, borst- en/of buikpijn, kortademigheid, piepende ademhaling, respiratoire distress, ...

## Stop de transfusie en roep de verantwoordelijke arts

Neem de temperatuur, pols, bloeddruk, ademhaling, best ook O<sup>2</sup>saturatie en laat het infuus zitten: geef dadelijk fysiologisch

Check opnieuw de identiteit van de ontvanger met de details op de unit en het compatibiliteitslabel

*Neem een extra EDTA-buisje bloed af, label het volledig en stuur naar de Bloedbank na verwittigen*

Documenteer alle feiten en acties in het EPD en steeds ook kort op het transfusieverslag (verplicht)

Meld via het IML alle ernstige voorvallen (behalve enkel lichte koorts en/of urticaria)



# Reactie betreft enkel lichte koorts of beperkte urticariële uitslag

## Lichte koorts: Febriele niet-hemolytische transfusiereactie

- Indien de temperatuurstijging minder is dan  $1,5^{\circ}\text{C}$ , de parameters bij observatie stabiel blijven en de patiënt zich anders goed voelt, geef dan enkel paracetamol (500 mg) op medische instructie.
- Herstart de transfusie na overleg en aan een trager tempo en observeer vaker.
- Bij hogere koorts of bij een van de bijkomende symptomen (zie hoger): wees bedacht op een ernstiger reactie.
- Bij voorgeschiedenis van koortsreacties bij transfusies: goed opvolgen en enkel op instructie paracetamol geven.

## Urticaria: lichte allergische reactie

- Dien op medische instructie Tavegyl traag intraveneus toe en herstart na overleg de transfusie aan een trager tempo en observeer verder en vaker.
- Enkel indien dit bij herhaling bij vroegere transfusies voorkwam kan eventueel Tavegyl als premedicatie toegediend worden.
- Bij ernstige allergie zoals roodheid, piepende ademhaling, lagere bloeddruk: wees bedacht op een ernstige allergische reactie of zelfs anafylactische reactie: zie lager.
- Bij voorgeschiedenis van allergische reacties bij transfusies: goed opvolgen en enkel op instructie antihistaminica geven



# Verdacht op ABO-incompatibiliteit of bij vaststelling van foute toediening

## ABO-incompatibiliteit met of zonder foute toediening: urgentie!

- Koorts en/of rillingen kunnen de eerste tekenen zijn.
- Stop de transfusie, laat het infuus zitten en geef dadelijk IV fysiologisch.
- Haal de bloedzak (EC, PLC of plasma) samen met de transfusietrouse af en *stuur die terug naar Bloedbank.*
- Informeer onmiddellijk de Bloedbank voor acties, nazicht en opvolging en stuur meteen een nieuw extra EDTA-buisje bloed op, na volledige labeling.*
- Neem ook bloed af voor onderzoek naar acute hemolyse (EDTA en gestold buisje): naar het urgentielab.
  
- Acuut nierfalen is bij ruim 1/3 het ernstige gevolg:** volg nauwkeurig de medische instructies: oa
  - Controleer nauwkeurig de verdere urineproductie ev. via sonde
  - Behoud urineproductie op >100ml/u als mogelijk, onder strikte monitoring van de klinische parameters
  - Geef furosemide indien de urineproductie afneemt/ontbreekt, op medische instructie
  
- Transfereer de patient tijdig naar de afdeling voor Intensieve Zorg
  
- Behandel eventuele DIC op verdere instructie



# Ernstige allergische reactie

## Ernstige allergische reactie: urgentie!

- Bronchospasmen, en/of angioedeem, met borst- of buikpijn en/of hypotensie.
- Stop de transfusie en laat infuus zitten en geef dadelijk fysiologisch.
  
- Haal de bloedzak (EC,PLC, Plasma) samen met de transfusietrouse af en *stuur die terug naar de Bloedbank.*
- Informeer onmiddellijk de Bloedbank voor acties, nazicht en opvolging en stuur meteen een nieuw extra EDTA-buisje bloed op, na volledige labeling.*
- Stuur ook de andere gebruikte én de nog ongebruikte zakken terug naar de Bloedbank.*
  
- Geef Solumedrol 80 mg en Tavegyl langzaam iv.(ev. ook ranitidine) volgens medische instructie.
- Start zuurstof via masker en geef aërosol op medische instructie .
- Indien ernstige hypotensie, geef adrenaline (0,5ml of 1/1000 intramusculair) op medische instructie (reanimatiekar!).
  
- Stuur serumbuis voor IgA meting en voor anti-IgA opsporing (speciale aanvraag) naar het centraal lab.
  
- Bij elke voorgeschiedenis van ernstige allergische reactie moet men hierop bedacht zijn en maatregelen treffen, of de transfusie uitstellen of zelfs afwijzen, indien nodig.



# Mogelijke bacteriële infectie van de unit of andere reactie met hemolyse zonder ABO incompatibiliteit

## Hemolytische reactie of mogelijke bacteriële infectie van de unit: urgentie!

- Koorts is meestal het eerste teken, gevolgd door andere symptomen van het sepsissyndroom, maar soms pas na de transfusie, zoals bij PLC.
- Hypotensie of zelfs shock komt bij meer dan 1/2 voor en fatale afloop is te vrezen (vooral bij besmette EC).
- Stop de transfusie en laat infuus zitten en geef dadelijk fysiologisch.
- Haal bloedzak (EC, PLC of Plasma) samen met de transfusietrouse af.
- Neem op steriele wijze bloedculturen uit de transfusiezak(ken) én prik ook een set hemoculturen bij de patiënt.
  
- Zie ook hoger: zelfde acties en bloedafnames als bij ABO-incompatibiliteit.
  
- Stuur alle gebruikte én ongebruikte zakken terug naar de Bloedbank.*

## Bij sepsissyndroom:

- Transfereer patiënt naar afdeling Intensieve Zorg
- Start breedsppectrum antibiotica indien verdacht op bacteriële infectie, op medische instructie.
- Start zuurstoftherapie en geef cristalloïden IV en volg verder het intensieve zorgadvies op.



## Acute dyspnoe met of zonder bloeddrukafwijkingen

- Stop de transfusie en controleer bloedgasen en O<sup>2</sup> saturatie.
- Voer een RX-thorax en EKG uit.
- Meet CVD, eventueel pulmonaire capillaire druk en volg O<sup>2</sup> -saturatie op.

### Lagere CVD en longoedeem : TRALI mogelijk: urgentie! 'Longoedeem zonder argumenten voor hartlijden'

- Klinische tekenen van acuut LV-falen (ev. toch ook met koorts en rillingen).
- Kan tot 6 uren na de transfusie nog optreden.
- Stop transfusie en geef zeer traag fysiologisch.
- Geef hoog debiet zuurstof via masker met ballon.
- Transfereer patient naar de afdeling Intensieve Zorg en behandel als ARDS.
- Ventileer volgens indicatie 'hypoxie' op medische instructie.
  
- Verwittig de Bloedbank en stuur ook een EDTA én serumbuis op (anti-HLA en -HNA antistoffen) van patiënt.*
- Stuur ook het toegediende bloedproduct (de rest van de transfusie) op naar de Bloedbank (voor opsporen van donor antistoffen: anti-HLA en -HNA).*

### Hogere CVD en longoedeem: TACO mogelijk: urgentie!

- Vochtoverbelasting met klassiek longoedeem
- Vooraf bij vooraf bestaand hartlijden en bij hogere bloeddruk: klassiek acuut longoedeem
- Geef zuurstof via masker met ballon en furosemide IV op medische instructie.





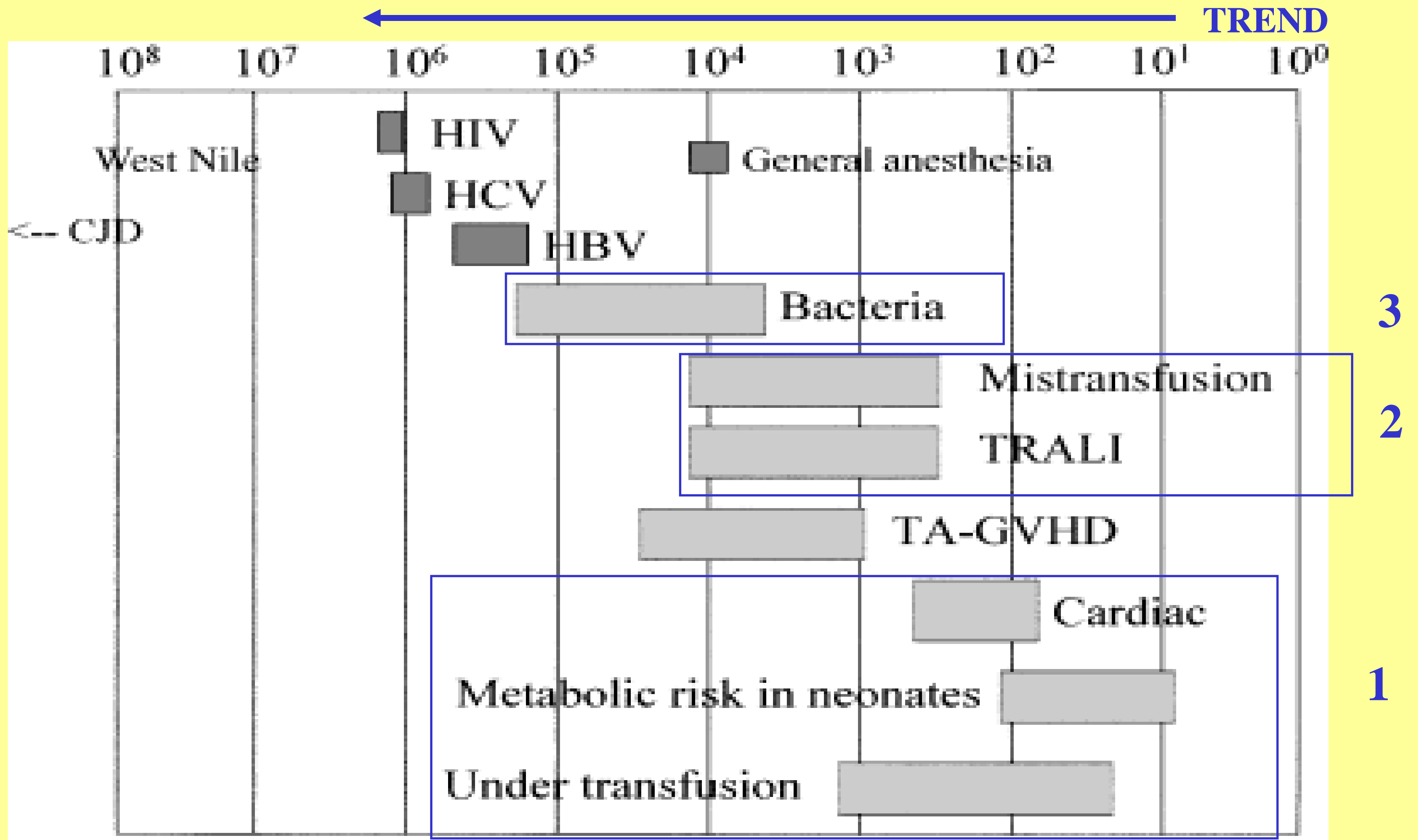
Opmerkingen:  
Noteer steeds elke reactie op het  
transfusieverslag (verplicht).  
Doe dat ook bij een bijna fout of bij een  
incident zoals een defecte zak.  
IML gebruiken bij ernstige reacties, niet bij  
lichte koorts of allergie.

‘Retrospectieve Analyse van Transfusie  
Incidenten  
Opstellen en opvolgen van verbeteracties’

Een BeQuinT workshop

Aanbevolen!





Of : in Micromort (risico op dood van  $1/10^6$ ) : TRF 3.5 = '1 week ski 3.5', vergeleken met 1 nacht in ziekenhuis (UK!) : 75 mM

# Transfusiereacties : een klinische en een immunolaboratorium benadering

## 2/ Een immunolaboratorium benadering

