

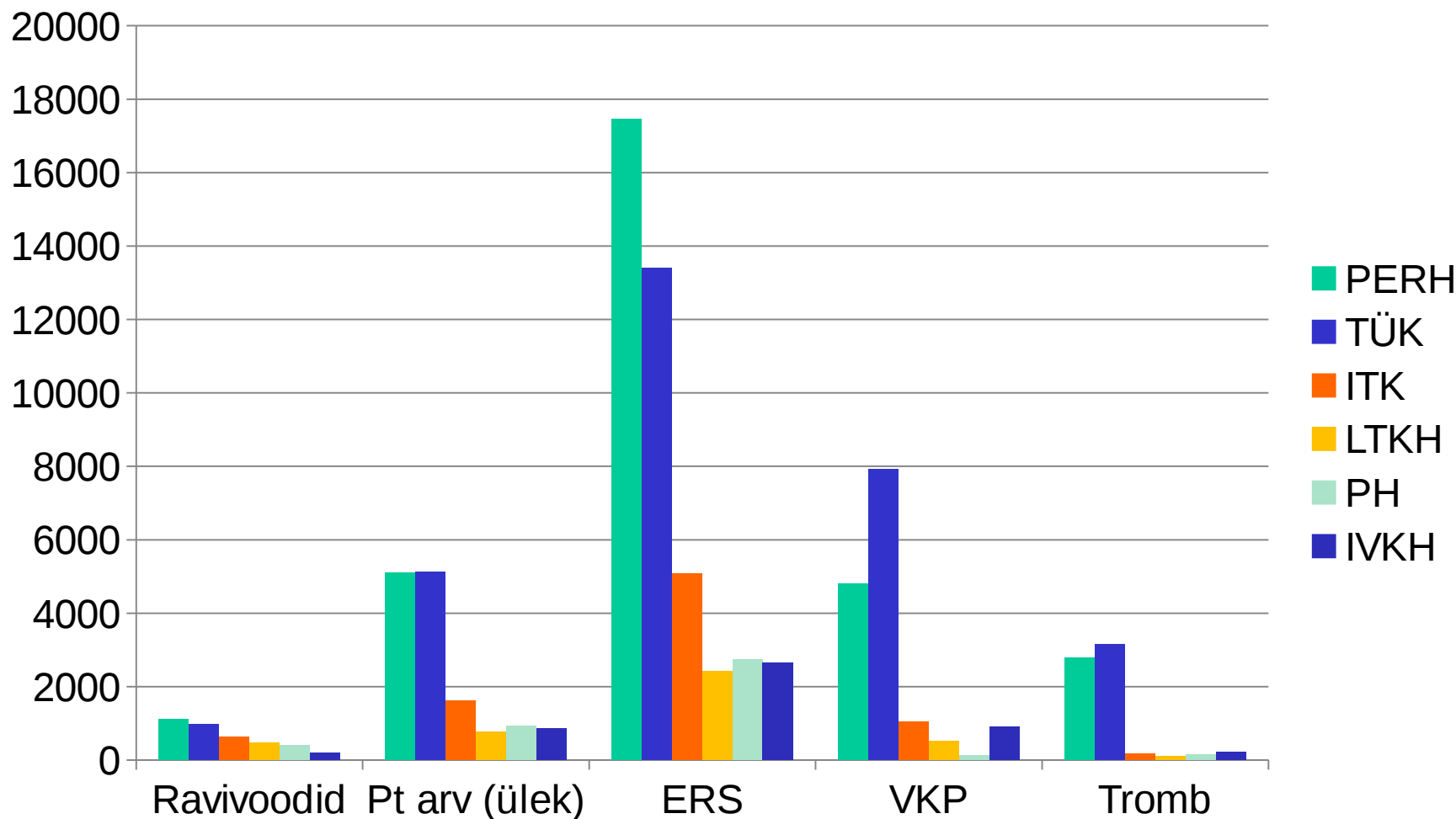
# Transfusioonireaktsioonid

Kadri Rohtla  
SA PERH verepank  
06.05.2016



# 2015. a verekomponentide ülekannete edetabel

Regionaalhaigla



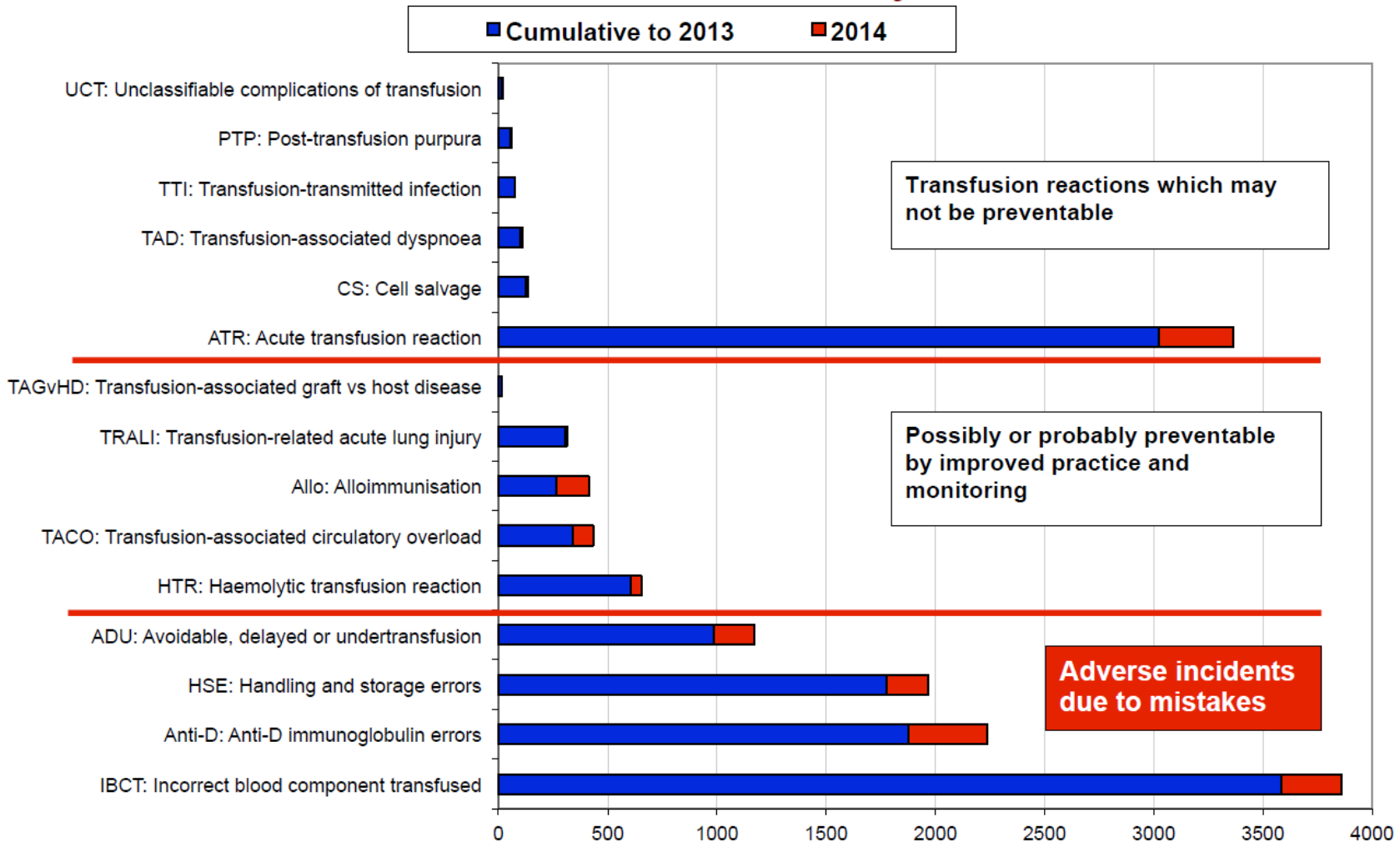
# Transfusioonid ja reaktsioonid Eestis

Regionaalhaigla

VK3: Transfusioonravi ja transfusioonijärgsed reaktsioonid				
	Vanuserühmad kokku	0-14	..vastsündinud (0-28 p)	15 ja vanemad
<b>2015</b>				
Patsientide arv, kellele on tehtud transfusioonravi	18 687	400	178	18 287
Ülekantud verekomponentide arv, doosi	83 002	2 003	536	80 999
Haiglas kogutud konservveri, doosi	9	0	0	9
Transfusioonijärgsed reaktsioonid kokku	154	2	1	152
..anafülaktiline reaktsioon	5	0	0	5
..vahetu hemolüütiline reaktsioon	3	1	1	2
..septiline reaktsioon	0	0	0	0
..temperatuurireaktsioonid	55	0	0	55
..äge kopsukahjustus (TRALI)	2	0	0	2
..urtikaaria jm kergemad allergilised reaktsioonid	63	1	0	62
..hilinenud hemolüütiline reaktsioon	19	0	0	19
..transfusioonijärgne purpura (PTP)	0	0	0	0
..transplantaat peremehe vastu (GvH)	0	0	0	0
..haiguste ülekandmine (viirushepatiit, HI viirus, süüfilis jt)	0	0	0	0
..muud reaktsioonid	7	0	0	7
Surnud transfusioonireaktsioonide tõttu	0	0	0	0
<b>Märkus:</b> Uuendatud: 2016-04-06 10:00 <b>Allikas:</b> Tervise Arengu Instituut Mõõtühik: Ühik				

# SHOT (Serious Hazards of Transfusion)

## SHOT Cumulative data: 18 years n=14822



## Ägedad reaktsioonid

### AG+AK

- Mittehemoüütiline temperatuuri-reaktsioon
- Allergilised reaktsioonid/ anafülaksia
- Äge hemoüütiline reaktsioon
- Äge kopsukahjustus (TRALI)

### Muud põhjused

- Sepsis
- Tsirkulatoorne ülekoormus (TACO – transfusion-associated circulatory overload)

## Hilised reaktsioonid

### AG+AK

- Hiline hemoüütiline reaktsioon
- Transfusioonijärgne purpura (PTP - post transfusion purpura )
- Transplantaat peremehe vastu (GvH – graft versus host )

### Muud põhjused

- Haigustekitajate ülekanne

# Mittehemolüütline temperatuurireaktsioon

Regionaalhaigla



- Leukotsütaarsed AK retsiptiendil
- Leukotsüüdid doonorveres
- Klassikaliselt temperatuuri tõus  $>1-1,5$  °C
- Ennetamine – toodete filtreerimine

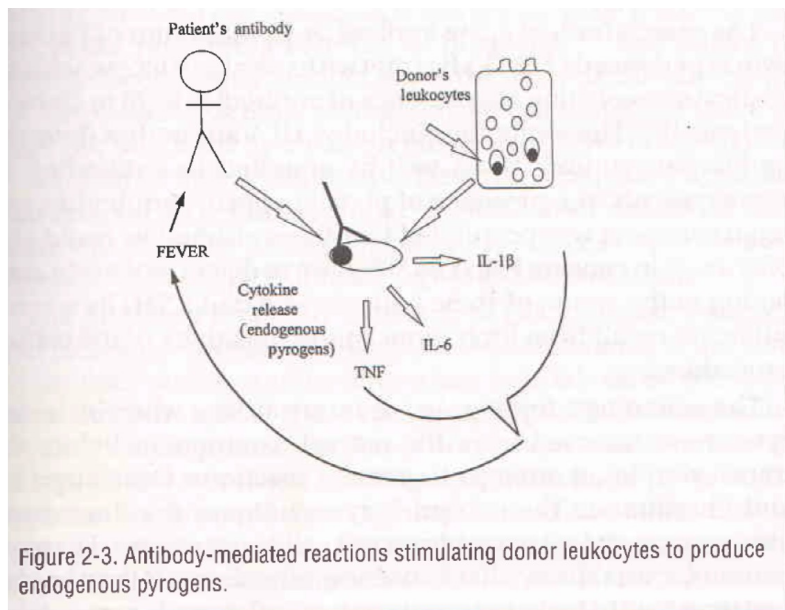


Figure 2-3. Antibody-mediated reactions stimulating donor leukocytes to produce endogenous pyrogens.

Transfusion Reactions M.A. Popovsky 2001

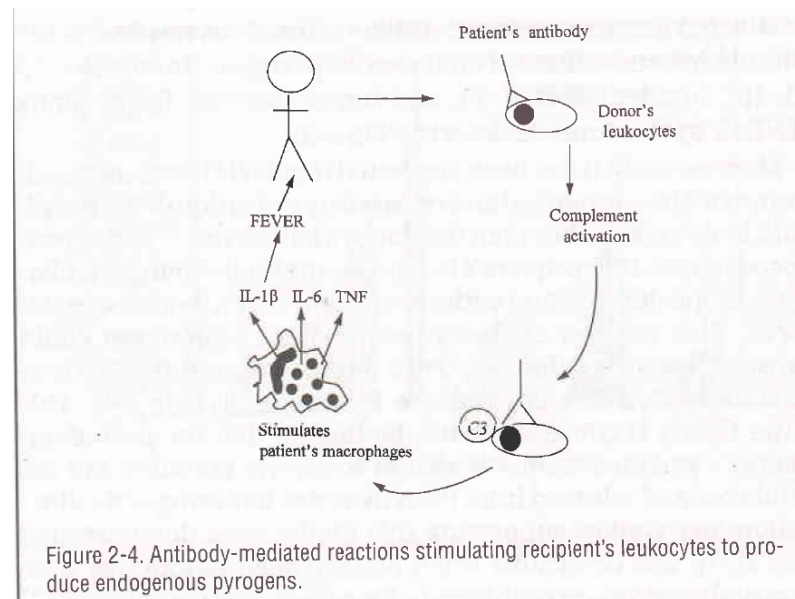


Figure 2-4. Antibody-mediated reactions stimulating recipient's leukocytes to produce endogenous pyrogens.

# Kerged allergilised reaktsioonid

- Patsient on sensibiliseerunud millegi veretootes sisalduva suhtes – plasmavalgud, sälituslahus
- Urtikaaria, naha punetus, turse,

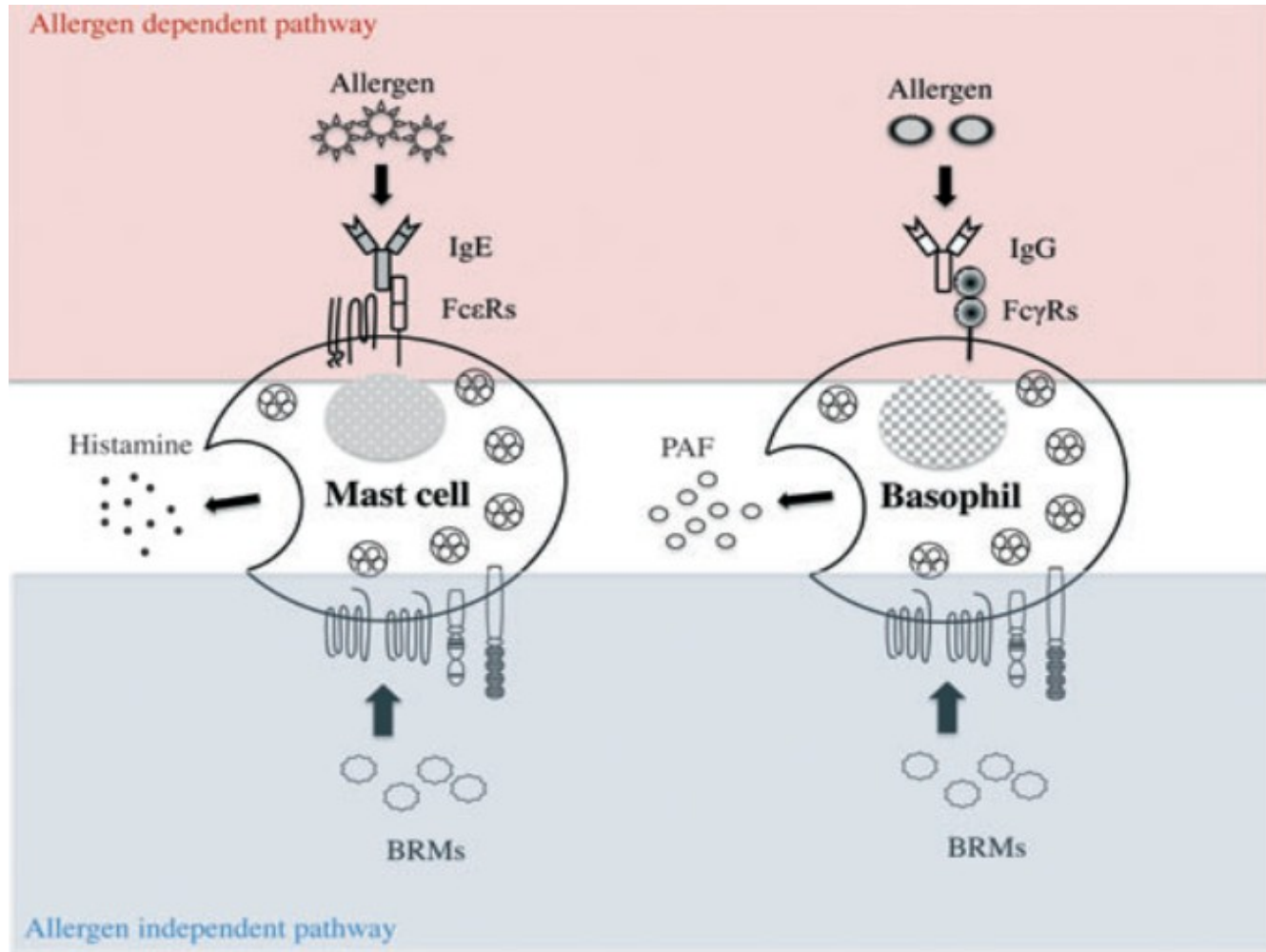
# Anafülaktiline reaktsioon

- IgA või haptoglobiini (asiaatidel) puudulikkusega patsiendid, kel võivad olla vastavad antikehad
- Osa uuringuid on näidanud seost ka toiduallergeenidega, mida kantakse passiivselt üle (nt pähkli allergikule)
- Trüptaas, IgE, IgG, IgA



# Anafülaktiline reaktsioon

Regionaalhaigla



# Anafülaktiline reaktsioon

- 59. a mees, lümfoom
- 1 doos afreesi trombotsüüte, 5 min pärast ülekande algust teadvuse kadu, spontaanne urineerimine, RR ↓.
- Teadvusele tulles vappekülm, naha punetus.
- Rö kopsudest, CT ajust – patoloogiata
- trüptaas (N <11 µg/l) 4,21 (enne reakts.) □ **27,4** (1h peale reakts.) □ 6,09 (24h peale reakts.)

# Äge hemolüütiline reaktsioon **Regionaalhaigla**

Intravaskulaarne  
(grupikonflikt ABO, Kidd,  
Duffy süsteemis)

Bioloogiliselt  
aktiivsete  
süsteemide kiire  
aktiviseerumine

Üldine  
vasodilatsioon,  
šokk, äge  
neerupuudulikkus  
, DIK

Peamine põhjus –  
inimlik viga

Ekstravaskulaarne  
(sobimatus Rh, Kell  
süsteemis,  
autoantikehad)

Ei aktiveeri  
komplementi,  
lüüs toimub  
maksas ja põrnas

Bilirubiini tõus,  
ikterus, harvem  
kehatemperatuuri  
tõus

Vältimine –  
nõuetele vastava  
vere sobitamine

# Äge hemolüütiline reaktsioon **Regionaalhaigla**

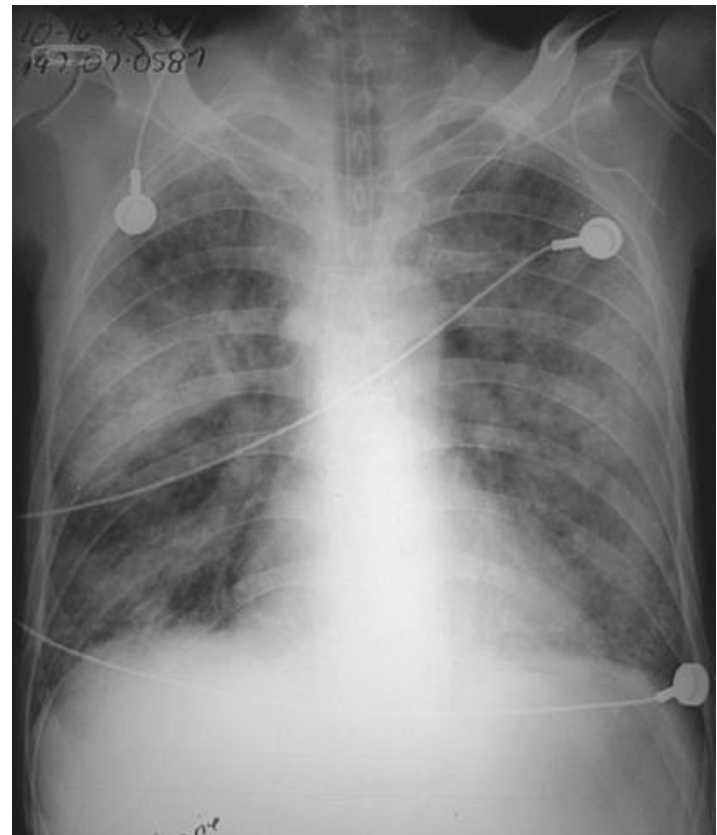
- Polütraumaga patsiendile (B Rh(D) positiivse veregrupiga) kantud ekslikult osakonna õde poolt üle teise patsiendi jaoks sobitatud ja väljastatud veredoosist ligikaudu 100 ml A Rh(D) positiivset erütrotsüütide suspensiooni.
- Õde ei identifitseerinud patsienti vahetult enne vereülekanne alustamist ja märkas eksitust, kui uriinikotti valgus verine uriin, ülekanne katkestati.

# Äge hemolüütiline reaktsioon **Regionaalhaigla**

- 79. a mees, müelodüsplaasia
- Immunantikehad anti-C, anti-H, auto-ak
- 2 doosi erütrotsüütide suspensiooni ülekanne (seroloogiliselt 2+ mittesobivad)
- Ligikaudu 2,5 tundi peale ülekannet nõrkus, iiveldust, selja- ja rinnavalu, külmavärinad, õhupuudus. Vererõhk 200/100 mmHg. Hematuuri, mis püsis 3 päeva.
- Üks ülekantud doosidest H antigeen positiivne (3+)

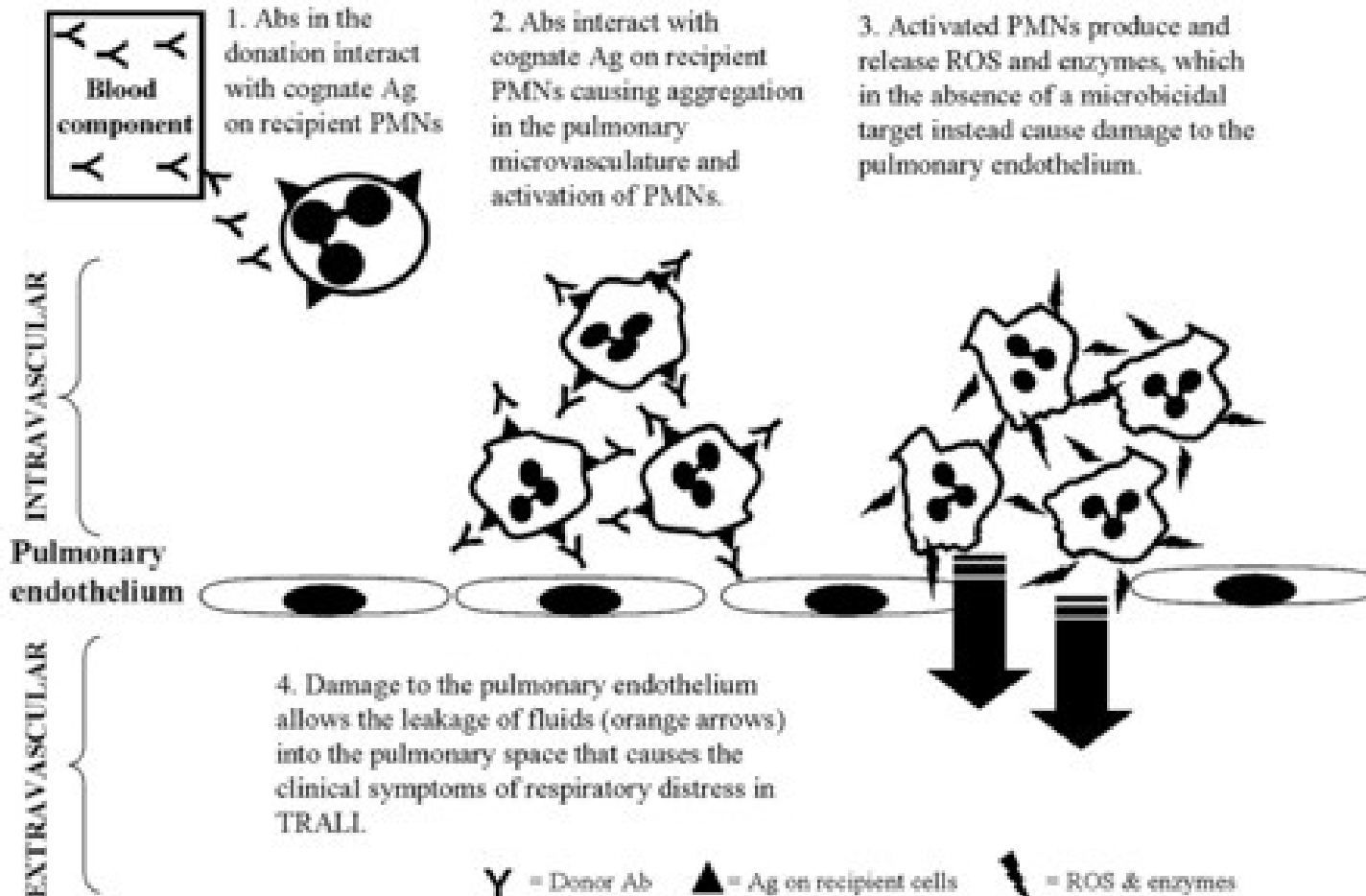
# TRALI

- Ägedalt algav hingamispuudulikkus
- Iseloomulikud infiltraadid kopsudes
- Võib kaasneda palavik, hüpotensioon
- Tsirkulatoorne ülekoormus välistatud



Kleinman et al. Transfusion 2004;44:1774-89 Toy et al. Crit Care Med 2005;33:721-6

# TRALI mehhanism

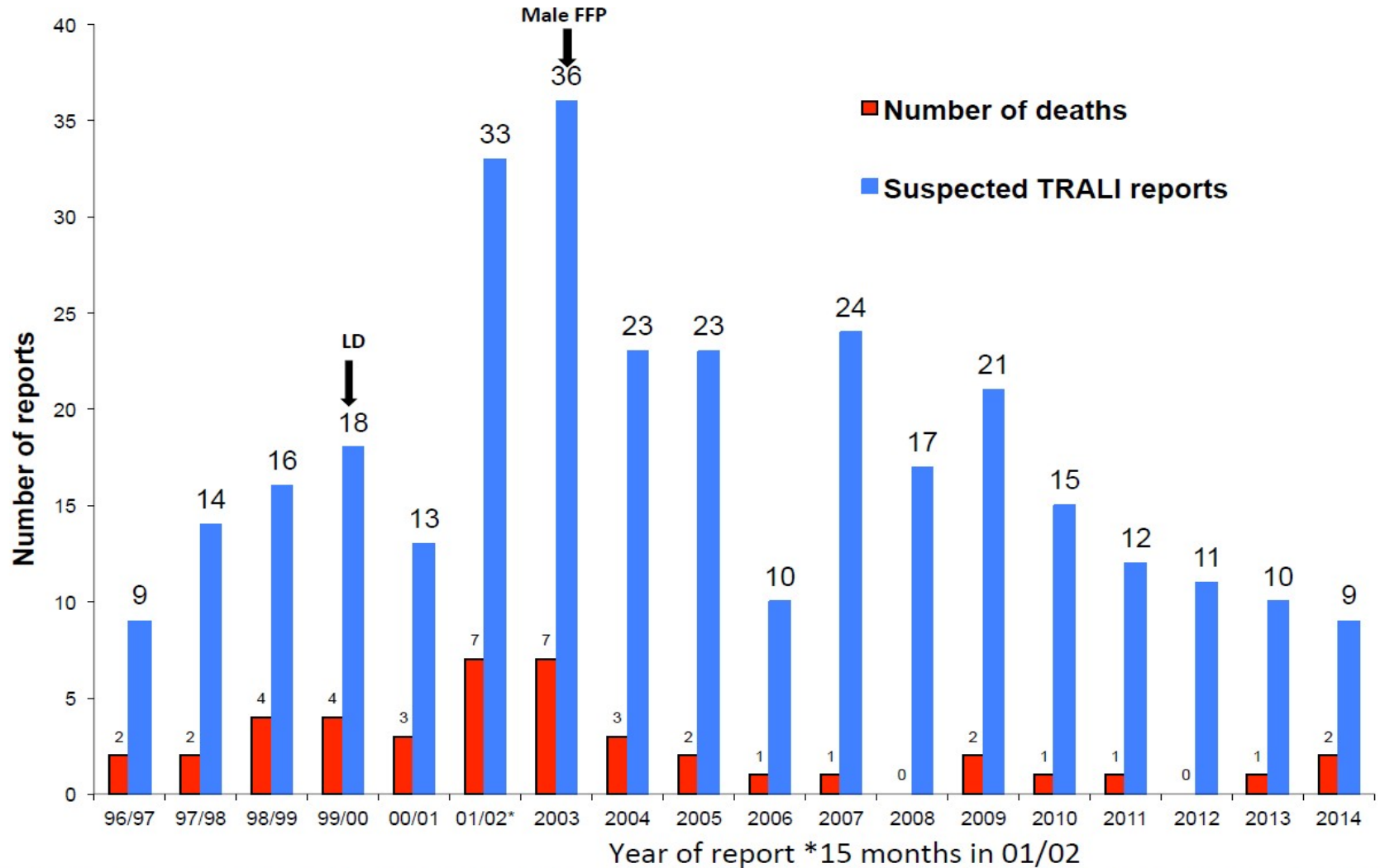


Donor Antibody-mediated TRALI  
(Dr. Chris Silliman)

# TRALI

- Doonoril leukotsüütide vastased AK-d (HLA I, HLA II, HNA-3a)
- AK negatiivne TRALI – doosi konservandi toime patsiendi neutrofiilidele või endoteeli rakkudele?
- Usaldusväärset biomarkerit pole
- Oluline roll patsiendi eelneval seisundil







- 56 a mees, põletustrauma
- 2 doosi värskelt külmutatud plasma ülekanne
- Teise doosi ülekanne lõpus tekkis õhupuudus, külmavärinad, hingeldus.
- Kopsu Rõ: mõlemas kopsus pilvjad konsolidatsioonid.
- Uuringud koesobivuslaboris: teisena üle kantud VK plasma doonoril on kõrges kontsentratsioonis positiivsed HLA I ja II klassi antikehad.

# Kokkuvõte

- Kõiki reaktsioone pole võimalik ennetada, seega peab iga verekomponendi doosi ülekanne olema kaalutletud ja põhjendatud
- Rohkem tuleb tähelepanu pöörata reaktsioonide põhjuste analüüsile

**Ilusat kevadet!**