

# Betegbiztonság a transfúziós terápiában



Vagner Mátyás  
Országos Vérellátó Szolgálat



2011. február 03.



# Vérbiztonság

- Ellátás biztonsága
- Készítmény biztonsága
- Transzfúziós folyamat nemkívánatos események nélkül



# Transzfúziós lánc

toborzás  
 donor kivizsgálás  
 vérgyűjtés  
 donorvér kivizsgálás  
 készítmény előállítás  
 szállítás, tárolás



pretranszfúziós vizsgálat  
 ↓  
 vérkiadás

↑  
 vérminta vétel  
 ↑  
 javallat

szállítás, tárolás  
 ↓  
 beteg / készítményazonosítás  
 ↓  
 ágymelletti vizsgálat  
 ↓  
 transzfundálás  
 ↓  
 értékelés, monitorozás



**T  
E  
R  
M  
É  
K**

**F  
O  
L  
Y  
A  
M  
A  
T**



# Helyes gyakorlat

jó vérkészítmény transfúziója  
a helyes betegnek,  
a szükséges időben,  
bizonyítékokon alapuló irányelvek szerint



# Rendkívüli események típusa 1995-2008, n=5208, USA

	#	%		#	%
1. Ellenoldali műtét	691	13,3	<b>11. Transzfúziós hiba</b>	<b>119</b>	<b>2,3</b>
2. Beteg öngyilkossága	641	12,3	12. Fertőzéssel kapcs.	105	2,0
3. Op/postop kompl.	598	11,5	13. Orvosi műszerrel k.	95	1,8
4. Gyógyszerezési hiba	470	9,0	14. Anesztéziához k.	84	1,6
5. Kezelés késedelme	390	7,5	15. Beteg szökése	82	1,6
6. Beteg esés	307	5,9	16. Tűz	77	1,5
7. Erőszak	198	3,8	17. Anyai halálozás	71	1,4
8. Korlátozás miatti	183	3,5	18. Lélegeztetőgéppel k.	51	1,0
9. Idegentest bennmarad	175	3,4	19. Egyéb	712	13,7
10. Perinatális halál/ funcióvesztés	159	3,1			

(Belicza Éva anyagából)

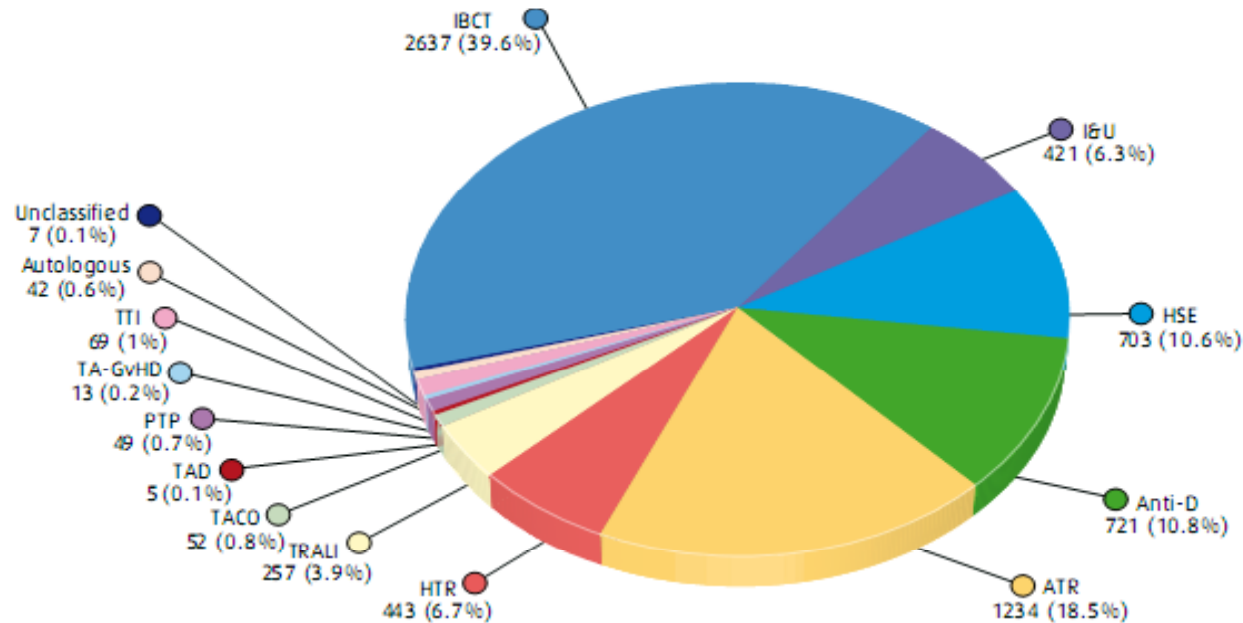


# Probléma-e a probléma?

1. Magas kockázat
2. Jelentős volumen
3. Változékony gyakorlat
4. Magas költségvonzat



# Súlyos kockázatok



SHOT 1996-2009 között jelentett esetek megoszlása (n = 6653)

(*SHOT Annual Report 2009*)



# NKE a folyamatban

- Nem megfelelő készítmény transfúziója (IBCT) ágymelletti hiba, laboratóriumi hiba, mintavételi hiba (WBIT), nem a betegnek megfelelő készítmény

## **POZITÍV BETEGAZONOSÍTÁS**

- Nem megfelelő / szükségtelen transfúzió (I&U) indikációs hiba
- Kezelési és tárolási hiba (HSE) technikai-beadási hiba, idő, tárolási-hőmérsékleti hiba, szállítás





# Mintavétel

- Beteg szemszögéből első lépés, hiba végigmegy / végigmehet folyamaton
- Legnagyobb kockázat



# Preanalitika

- **Adathiba (mislabeled):** adatok mintacsövön és vizsgálatigénylésen nem felelnek meg a helyi standardoknak
- **Csőcsere (miscollected, WBIT):** azok a vérminták, amelyeknél a csőből meghatározott ABO Rh(D) vércsoport eltér a beteg korábban rögzített eredményétől VAGY transzfúziós reakció kivizsgálása során megállapított vércsoporttól



# Vizsgálatok

	<b>adathiba</b>	<b>csőcsere</b>	
Lumadue	<b>1,41%</b>	<b>0,04%</b>	<i>Transf 1997;37:1169-1172</i>
Callum	<b>3,98%</b>	<b>1,06%</b>	<i>Transf 2001;41:1204-1211</i>
Dale	<b>„0,3%”</b>		<i>Arch Pathol Lab Med 2002;126:416-419</i>
Murphy	<b>3,20%</b>	<b>0,03%</b>	<i>BEST; 2003</i>
Dzik	<b>0,61%</b>	<b>0,05%</b>	<i>Vox Sang 2003;85:40-47</i>
Murphy	<b>3,20%</b>	<b>0,07%</b>	<i>Transf Med 2004;14:113-121</i>
Quillen	<b>0,3+0,2% *</b>		<i>Arch Pathol Lab Med 2006;130:1196-1198</i>
Dzik	<b>0,61%</b>	<b>0,05%</b>	<i>Transf 2008;48:2143-2151 (BEST)</i>
Gonzales	<b>6,45%</b>	<b>0,06%</b>	<i>Vox Sang 2008;95:52-56</i>
ANZBTC	<b>4,10%</b>	<b>0,01%</b>	<i>NZ Blood Issues 2009;21:1-4</i>
Noor	<b>0,27%</b>	<b>0,14%</b>	<i>Journ Transf, közlés alatt</i>
Ansari		<b>0,04%</b>	<i>Vox Sang, közlés alatt</i>



# Adathiba

- Széles határok között változik
  - Helyi kritériumok - nincs általános standard
  - Korrekció / pótlás lehetősége és módja
- Alacsonyabb előfordulás nem jelent jobb gyakorlatot
  - Policy megengedő - szigorú



# Csőcsere

- Kisebbségi változékonyság: általában hasonló gyakoriság földrésztől, kórháztól függetlenül
- Ha nincs korábbi eredmény, nem kerül felfedezésre
- Ideális példa potenciális súlyos NKE-re
- Objektív adat, bizonyíték a folyamat sérülékenységre
- Címkézés *helye és ideje* fontosabb, mint módja (kézírás, nyomtatott etikett)



# Kockázatos osztályok

- Sürgősségi ellátás
  - Felvételes trauma
  - Intenzív
- } adathiba
- 
- „Kórterem” → csőcsere

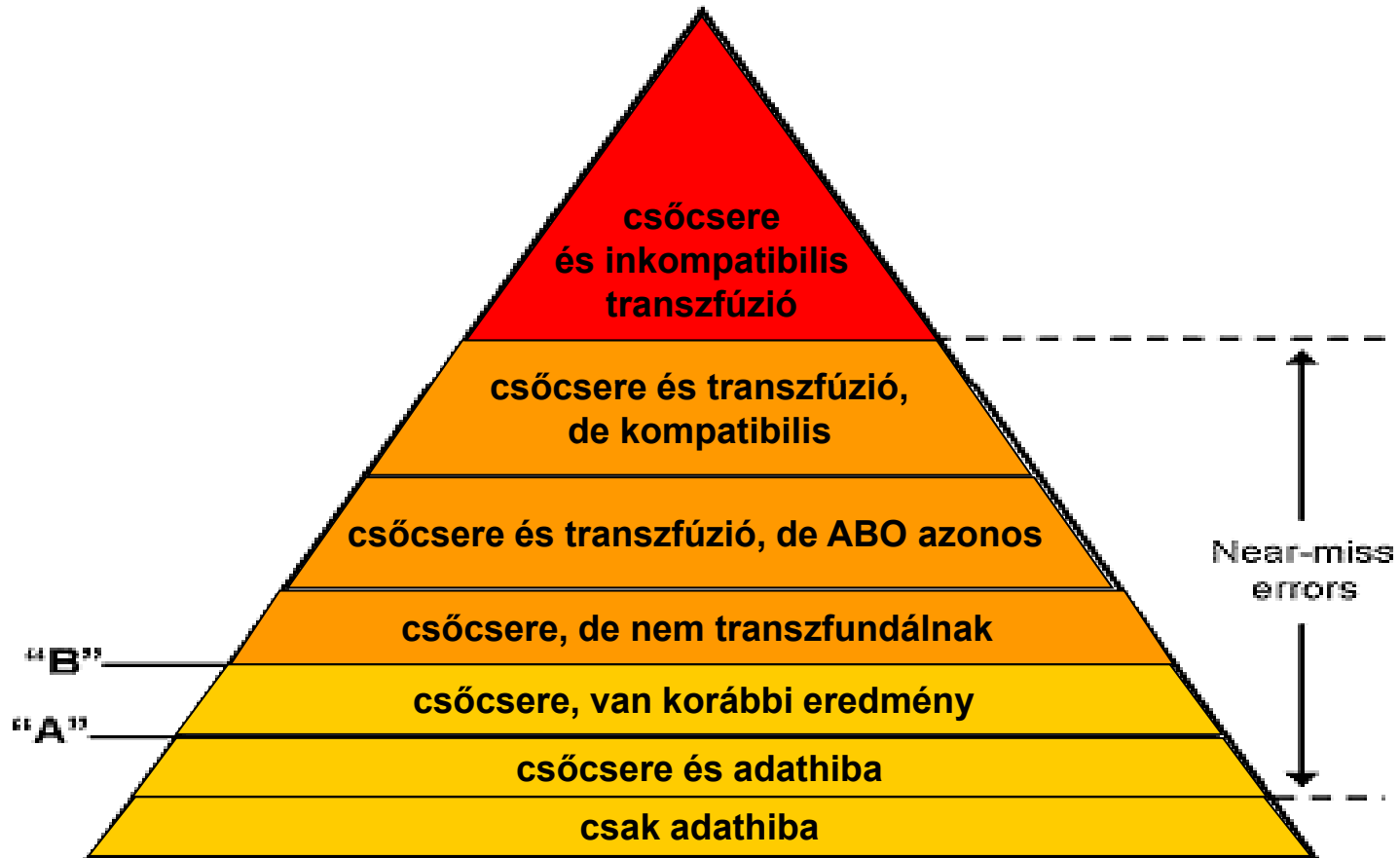


# Potenciális NKE

- „Near-miss”
- Olyan komoly hiba, amely potenciálisan nemkívánatos eseményt okozhat, de ez *véletlen* felfedezés *vagy* időben történő *beavatkozás* miatt nem következik be
- Ha nem beszélünk róla, attól még van és nem lesz kevesebb



# Hiba-piramis



(Dzik, *Transf* 2008;48:2143-2151 alapján)





# Jéghegy-modell



*(Linden, Transf 1992;32:601-606 alapján)*



# Potenciális NKE monitorozása

- Több eset, többféle folyamatsérülés, elemzéshez elegendő mintaszám
- Betegkárosodás nélkül tanulhatunk



# Potenciális NKE monitorozása

- Potenciális NKE jelentő rendszer (ha azonosítja és osztályozza okokat) erős menedzsment eszköz a transfúziós gyakorlat fejlesztésére
- Magas jelentési szinthez szervezeti kultúra változtatás - beilleszthető működő QS-be
- MERS-TM egységes taxonómia (összehasonlítás, közös problémák azonosítása)



# MERS-TM

1. Észlelés: MI és HOL
2. Válogatás és kivizsgálás: MIÉRT, volt-e  
korábban hasonló
3. Leírás (kódolás)
4. Osztályozás hiba / esemény típusa: technikai,  
szervezeti, emberi, beteghez köthető
5. Elemzés típus / ok / változás monitor
6. Interpretáció, visszajelzés guide

*(Kaplan, Columbia University, NYC, USA, 1997)*



# Szervezetek, programok

- BEST
- Better Blood Transfusion
- Hemovigilancia
- Joint Commission
- MERS-TM
- Q-probe
- AABB
- ANZBTC



# Ismételt mintavétel

- Szükségtelen kellemetlenség
- Időfaktor
  - Késedelmes ellátás (beteg, ellátó személyzet)
  - Műtéti program csúszása (egynapos sebészet)
- Forrás pazarlás
  - Költség (cső, tű, adminisztráció, reagens, *szállítás*)
  - Munkaidő

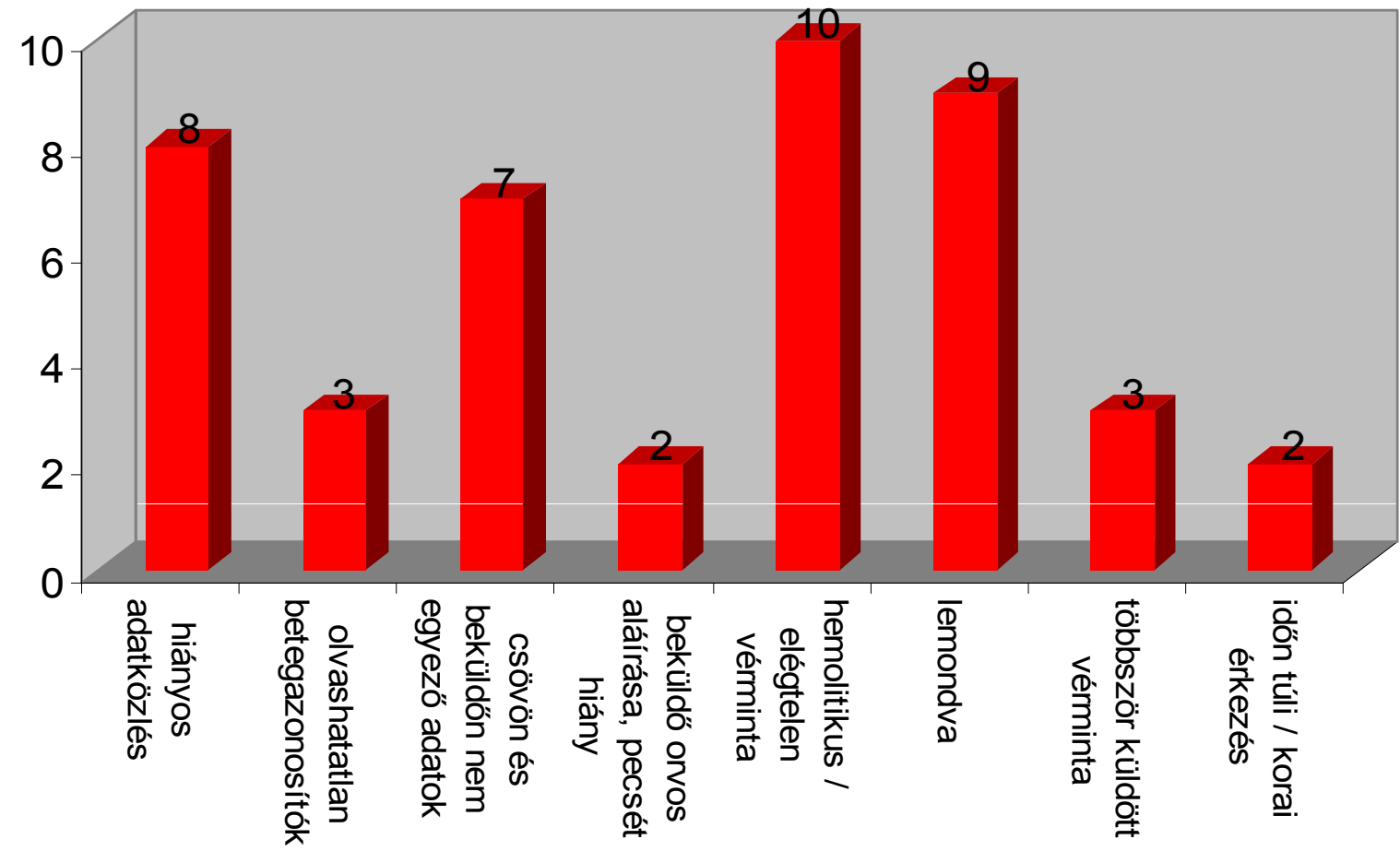


# Lehetőségek

1. **Technológia** (vonalkódos karszalag + fénykép, szoftveres döntéstámogatás, RFID, nanotechnológia, noninvazív módszerek, betegadatbázis - eProgesa)
2. **Transzfúziós bizottság + transzfúzió-biztonsági megbízott**
3. **Standardok** (transzfúziós folyamat kritikus lépéseire)



# Kis magyar „statisztika” 1

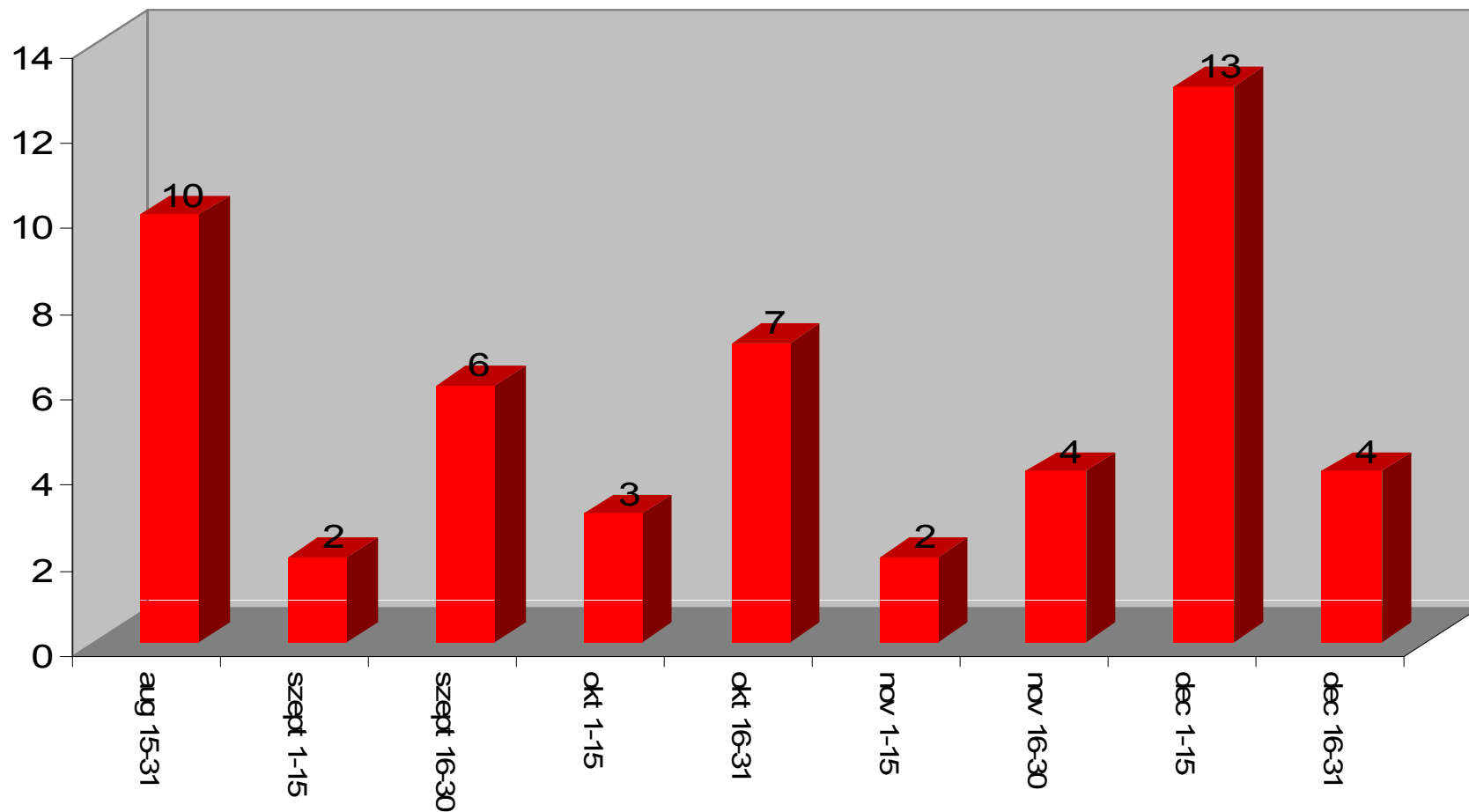






# Kis magyar „statisztika” 2

## Vércsoporttévesztés





# Ágymelletti vércsoport meghatározás

- Nem végzi el
- Technikai hiba kivitelezésben
- Interpretáció (ismeretek hiánya)
  
- egyforma arányban fordul elő, függetlenül alkalmazott metodikától *(Migeot, Transf 2002;42:1348-1355)*
- többéves folyamatos gyakorlat esetén is magas előfordulás *(Dujardin, Vox Sang 2000;78:37-43)*
- Magyarország?



Hiszem, hogy mindannyian felismerjük:  
szakmai felelősségünk túlmutat a  
zsákban levő folyadékon, és  
osztozunk a beteg iránti kölcsönös,  
alapvető kötelességben.

(WH Dzik)