



Infektiöse und nicht-infektiöse Transfusionsrisiken

HÄMATOLOGIE HEUTE

Berlin, 27. April 2012



Dr. med. Beate Mayer
Spezielles Immunhämatologisches Labor
Institut für Transfusionsmedizin

aktuelles Infektionsrisiko:

➤ **HBV** **1 : 360.000**

HCV **1 : 10 Mio.**

HIV **1 : 4 Mio.**

Hourfar, Transfusion 2008

➤ weitere Infektionsrisiken:

– CMV, HAV, Parvovirus B19, WNV, HTLV-1,
Chikungunya, Dengue, SARS, Influenza, Bakterien

...

Infektionsrisiken bei Hämoglobinopathien unterscheiden sich nicht von andern polytransfunden Patienten

Alloimmunisierung

- Def.: Bildung von Antikörpern gegen Erythrozytenantigene die Pat. selbst nicht besitzt
- Risiko steigt mit Anzahl der transfundierten EK
 - Zalpuri, Vox Sang 2012
- Alloimmunisierung bei Pat. mit Hämoglobinopathien (insbes. Sichelzellerkrankung) besonders hoch:
 - im Mittel **25% - 30%** (bis zu 76%) bei SCD
 - ca. **5-mal so hoch** wie bei anderen Polytransfunden

Alloimmunisierung: klinische Relevanz

- hämolytische Transfusionsreaktion
 - verzögert, u. U. schwer verlaufend
- Entwicklung einer Autoimmunhämolyse
- Morbus haemolyticus neonatorum
- **zukünftige Versorgung:**
 - erschwerte serologische Diagnostik (multiple AK)
 - elektive Konservenbereitstellung
 - **Notfalltransfusionen**

**Vermeidung der Immunisierung
ist vorrangiges Ziel!**

Fallbericht 1:

- 27-jährige Pat., Gravida 1
bisher keine Transfusionen, keine AK, BG 0D, K-
- 22. SSW: 1. Transfusion (**2 EK** AB0-, Rh-Formel und K-kompatibel gemäß Standard RiLiBÄK)
- 28. SSW: 2. Transfusion,
AKS positiv! **Anti-Jk(a), Anti-S, Anti-M**
=> Jk(a-), S-, M- kompatible Versorgung

nur 1% der Blutspender (3% aller 0 EK) sind kompatibel

Fallbericht 1:

- 32. SSW: 3. Transfusion
weiterer neuer AK: **Anti-Fy(b)**
- Konsequenz: Jk(a-), S-, M- und Fy(b-) Versorgung

**nur 0,2% aller 0 EK sind kompatibel (2/1000);
überregionale Versorgung mit 1 bis mehreren Tagen
Latenz**

kompatible Versorgung im Notfall nicht mehr möglich!

Ursachen für häufigere Alloimmunisierung

AK-Bildung bei SCD vs. sonst. Polytransfundenen

	Schwarzafrikaner mit SCD	Kaukasier ohne SCD mit chron. Anämie
n	107	19
Anzahl EK / Patient	16	131
AK-Bildung $p = <0,001$	30%	5%

Vichinsky, NEJM 1990

sign. Unterschiede in der Verteilung der Blutgruppen zwischen SCD-Patienten und kaukasischen Spendern!

Ursachen für häufigere Alloimmunisierung

AK-Bildung nach Transfusion: Jamaika vs. Manchester

	Jamaika	Manchester
n (SCD Patienten)	115	21
Anzahl EK / Patient	2	14
AK-Bildung	2,6%	76%

Olujohungebe, Brit. J. Haem. 2001

Ethnische Übereinstimmung (Spender / Empfänger) reduziert die Immunisierung

relevante Unterschiede in den BG-Systemen

Blutgruppen-System:	Phänotyp:	Häufigkeit (%) des Phänotyps bei	
		Kaukasiern:	Afrikanern:
Rhesus	C+	68	27
	ccD.ee	3	42
	ccddee	15	7
Duffy	Fy(a+)	66	10
	Fy(b+)	83	23
	Fy(a-b-)	Rarität	68
Kidd	Jk(a+)	77	92
	Jk(b+)	74	49
MNS	S+	55	31
	U+	100	99

Vermeidung von Immunisierungen bei SCD

“blood matched for race or antigens“

matching	AG-Kompatibilität	Reduktion Allo-immunisierung
standard:	AB0, RhD	<i>Vermeidung Anti-D</i>
partial:	AB0, RhD, RhCE, K ⇒ gemäß RiLiBÄK	50%
extended:	AB0, RhD, RhCE, K, FY, JK, MNS ⇒ Vorgehen Charité ⇒ Richtlinie NL	>70%

Vermeidung von Immunisierungen bei SCD

“blood matched for race or antigens“

matching	AG-Kompatibilität	Reduktion Allo-immunisierung	Verfügbarkeit Spender (Kaukasier)
standard:	AB0, RhD		
partial:	AB0, RhD, RhCE, K ⇒ gemäß RiLiBÄK	50%	14%
extended:	AB0, RhD, RhCE, K, FY, JK, MNS ⇒ Vorgehen Charité ⇒ Richtlinie NL	>70%	0,6%

Fallbericht 2:

- 60-jähriger schwarzafrikanischer Pat. mit SCD, keine AK
- Transfusion wegen Sichelzellkrise (**2 EK** AB0-, Rh-Formel und K-kompatibel gemäß Standard RiLiBÄK)
- Nach 9 Tagen erneuter Transfusionsbedarf:
AKS pos: Anti-U (MNS-System) (**keine EK** verfügbar)

U- nur unter Schwarzafrikanern

1 kryokonserviertes EK aus Amsterdam

In Deutschland nur ein U- Blutspender bekannt

Aquise schwarzafrikanischer Spender



**American
Red Cross**

We donate blood.....Do you?



You never know who might need it.



Red Cross & Aeon Baptist Church Blood Drive & Volunteer Recruitment Event

All eligible members of the African American community are encouraged to attend and support the regional blood supply. The American Red Cross believes that it is vital that our blood supply reflects the diversity of our population to best meet the needs of all.

Zusammenfassung

- Bis zu 76% Alloimmunisierung bei SCD
- Hauptursache sind ethnische Unterschiede zwischen Spendern und Empfängern
- Extended matching senkt die Immunisierung erheblich.
- Aqoise schwarzafrikanischer Spender insbesondere für die SCD Patienten ist sinnvoll.

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit