

Bericht

Titel:	Vertauschte Blutkonserven (Bericht aus CIRS-NRW)
Zuständiges Fachgebiet:	leer
Altersgruppe des Patienten:	leer
Geschlecht des Patienten:	unbekannt
Wo ist das Ereignis passiert?	Krankenhaus
Welche Versorgungsart:	leer
In welchem Kontext fand das Ereignis...	leer
Was ist passiert?	Es wurden bei Transfusionen die Blutkonserven von 2 Patientinnen miteinander vertauscht: Pat. X bekam die Konserve von Patientin Y und umgekehrt. Pat. X hatte die Blutgruppe 0 Rh positiv und erhielt eine Konserve mit der Blutgruppe A Rh positiv. Pat. Y hatte die Blutgruppe A Rh positiv und erhielt eine Konserve mit der Blutgruppe 0 Rh positiv. Die Konserven wurden vertauscht, obwohl sie mit dem jeweiligen Namen des richtigen Empfängers beschriftet waren und auch der Bedside-Test die unterschiedlichen Blutgruppen hätte nachweisen müssen. Jedoch wurde auch dieser falsch befundet.
Was war das Ergebnis?	Für die Patientinnen ist kein unmittelbarer Schaden entstanden.
Wo sehen Sie Gründe für dieses Ereignis...	Unzureichende Aufmerksamkeit bei der Durchführung von Bedside-Test und Transfundierung. Das Ereignis hätte vermieden werden können durch - direkten Abgleich der Blutkonserve mit dem jeweiligen Empfänger - korrekte Befundung des Bedside-Testes.
Kam der Patient zu Schaden?	leer
Welche Faktoren trugen zu dem Ereignis...	• Persönliche Faktoren des Mitarbeiters (Müdigkeit, Gesundheit, Motivation etc.)
Wie häufig tritt dieses Ereignis ungefähr...	jährlich
Wer berichtet?	andere Berufsgruppe

Feedback des CIRS-Teams / Fachkommentar

Kommentar:

Lieber Melder,

Ihr Bericht wurde an die "Interdisziplinäre Arbeitsgemeinschaft für klinische Hämotherapie (IAKH)" weitergeleitet.

Nachfolgend das Experten-Feedback:

Problemanalyse

Die major-unkompatible Transfusion einer ganzen Erythrozytenkonserve ((EK) ca. 250ml) im AB0-System (der Blutgruppe A auf 0) ist nur selten mit dem symptomlosen Überleben des Empfängers vereinbar. Die Mortalität der hämolytischen Transfusionsrate ist unter 10%, korreliert aber mit dem transfundierten Fremderythrozytenvolumen. Die normalen physiologischen Reaktionen der hämolytischen Transfusionsreaktion treten in den ersten 24h nach der Verabreichung von 5 bis 10ml und mehr auf. Sie sind die unmittelbare Folge der Hämolyse der transfundierten Erythrozyten durch die komplement-bindenden Anti-A-Immunglobuline des Empfängers. Innerhalb von Minuten wird bei Kontakt mit Erythrozyten der unbekannteren Blutgruppe die klassische Komplementkaskade aktiviert, inklusive der Bildung von "membrane attack Komplexen" und die fremden Erythrozyten werden hämolysiert. Immunglobuline G des Empfängers können zusätzlich an den fremden Erythrozyten anhaften und eine AK-vermittelte Zytotoxizität durch Milz und Lebermakrophagen auslösen. Das Ausmaß der Reaktion mit Schockreaktion durch die immunologisch-inflammatorische Vasodilatation, disseminierte intravasale Gerinnungsstörungen und ein Multiorganversagen (Leber, Niere, Lunge) durch die Inflammation, Hyperbilirubinämie, Hyperkaliämie etc. ist vom Titer der zirkulierenden Antikörper abhängig. Symptome sind Schüttelfrost, Fieber, Brustschmerz und Seitenstechen, Tachypnoe, Tachykardie und Hämoglobinurie/Hämosiderinurie [1]. Diese akute hämolytische Transfusionsreaktion muss von der verzögerten hämolytischen Transfusionsreaktion unterschieden werden.

Diese tritt meist auf eine der ca. 20 weiteren Untergruppen auf, es sind meist IgG Antikörper wie z. B. Duffy, Kidd etc. und verläuft meist milder in den Tagen und Wochen nach der Transfusion.

Wurden TKs transfundiert? (Diese Frage stellt sich, da nur unspezifisch von "Blutkonserven" die Rede ist). Nur Erythrozyten, Leukozyten oder Gewebezellen tragen Blutgruppenantigene. TK sollen dennoch wegen der Gefahr der Verunreinigung durch Plasma oder Zellen kompatibel transfundiert werden. Da die Übertragung einer "Blutkonserve" in diesem Bericht folgenlos und komplett asymptomatisch zu sein scheint, könnten mit Blutkonserven auch TKs gemeint sein, was in diesem Kontext plausibler erscheint, auch wenn die Konserve mit einem Bedside-Test (BST) vorbereitet wurde.

Die Tatsache, dass der BST fehlinterpretiert wurde und dieses Ereignis der Verwechslung mehrmals im Jahr in dieser Abteilung vermutlich durch fehlenden Identitätsabgleich auftritt, ist höchst alarmierend. Das notwendige Grundwissen der Hämotherapie und Immunhämatologie scheint bei den praktizierenden Ärzten und Pflegekräften nicht vorhanden zu sein und die Schulung der Inhalte von Richtlinie [2] und Querschnittsleitlinie [3] Hämotherapie scheint in dieser Einrichtung mangelhaft geregelt zu sein. Eine regelmäßige Schulungs- und Vortragsreihe, regelmäßige öffentliche Sitzungen der Transfusionskommission, Rotationscurricula der Ärzte ins Immunhämatologische Labor etc., eine Verfahrensanweisung zur korrekten Verabreichung der Transfusion [4, 5] sind einige der sofortigen Instrumente zur Behebung dieses Missstandes. Die Patientensicherheit ist eine hohe Priorität, aber auch die Verhinderung der Traumatisierung der Mitarbeiter sowie des Reputationsschadens des Krankenhauses bei letalen Verwechslungen sind so zu vermeiden. Die Verantwortung dafür liegt gemäß Hämotherapie Richtlinie 2017 [2] hauptsächlich bei der Transfusionskommission. Im Kap. 6.4.1.3.4.2 Aufgaben (der Transfusionskommission) heißt es: "Förderung der Fortbildung im ärztlichen und pflegerischen Bereich sowie für medizinisch-technische Assistenten auf dem Gebiet der Hämotherapie zu ihrem Aufgabenbereich." Technische Systeme sind bereits kommerziell (als Modulsystem kostengünstig) verfügbar und können die Patientensicherheit nachweislich erhöhen [6].

Laut Transfusionsgesetz (§ 14 Abs. 1 TFG, § 16 Abs. 1 S. 2 TFG) ist eine Fehlmedikation/-transfusion meldepflichtig und muss auch bei nicht absehbaren Folgen oder ohne unmittelbare Folgen dem Paul-Ehrlich-Institut gemeldet werden: Im Kapitel 5 der Richtlinie (siehe Tabelle 5.3) ist die "Fehltransfusion, unabhängig vom Auftreten einer Transfusionsreaktion beim Empfänger" dem "Transfusionsbeauftragten und Transfusionsverantwortlichen oder der sonst nach dem QS-System der Einrichtung der Krankenversorgung zu unterrichtenden Personen" zu melden. Meldepflichtig ist der transfundierende Arzt.

Prozessqualität:

1. Fortbildung – Ärzte, Pflege: Transfusionsreaktionen
2. Fortbildung-SOP/VA – Ärzte: Korrekte Verabreichung einer Blutkonserve
3. Fortbildung-SOP/VA – Ärzte: Durchführung und Interpretation des BST
4. Fortbildung alle Mitarbeiter: Patientenidentifikation vor Durchführung medizinischer Maßnahmen
5. Meldung an die Transfusionskommission

Strukturqualität:

1. Einrichtung einer verpflichtenden Fortbildungsreihe Transfusionsmedizin mit Teilnahmedokumentation
2. Praktisches Training der Durchführung des BST und der Verabreichung einer Blutkonserve
3. Einführung eines "Transfusionsführerscheins" zur dokumentierten Befähigung zu Transfundieren
4. Scannerbasierter Abgleich der Blutkonserven, Patienten-ID und Begleitschein/Antikörpersuchtest [6]

Literatur

[1] Hart S et al. Red cell transfusion and the immune system. Anaesthesia 2015 Jan;70 Suppl 1:38-45, e13-6. doi: 10.1111/anae.12892

[2] Richtlinie Hämotherapie 2017 der BÄK

https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/MuE/Richtlinie_Haemotherapie_E_A_2019.pdf

[3] Querschnittsleitlinie Hämotherapie 2014

http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/QLL_Haemotherapie_2014.pdf

[4]

https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/RL/2019-01-18_MAA_Transf.EK.docx

[5] Musterverfahrensweisung zur korrekten Verabreichung von Blutprodukten und Blutkonserven - empfohlenes Vorgehen der IAKH: Unter dem Buchstaben "M" bei

<https://www.iakh.de/sonstiges.html>

[6] Literaturbeispiele zum scannerbasierten Transfusionsprozess:

- Spain D et al. Can a barcode scanner for blood collection improve patient identification integrity in the emergency department? A prospective before-and-after study. Emerg Med Australas. 2015 Feb;27(1):47-54. doi: 10.1111/1742-6723.12334.
- Marconi M et a. Improving transfusion safety by electronic identification of patients, blood samples, and blood units. Hematology 2000;16(2):82-5.

Risiko-Abschätzung:

Mögliche Konsequenzen bei einem erneuten Auftreten des Ereignisses:

Katastrophal

Wahrscheinlichkeit eines erneuten Auftretens des Ereignisses:

Fast sicher