

Bericht

Titel:	Beachtung der Rhesusinkompatibilität vor Transfusion
Zuständiges Fachgebiet:	Chirurgie
Altersgruppe des Patienten:	unbekannt
Geschlecht des Patienten:	unbekannt
Wo ist das Ereignis passiert?	Krankenhaus
Welche Versorgungsart:	Routinebetrieb
In welchem Kontext fand das Ereignis...	Invasive Massnahmen (Diagnostik / Therapie)
Was ist passiert?	Für einen großen elektiven Eingriff mit hohem Blutungsrisiko wurden 3 Erythrozytenkonzentrate (EK's) bereitgestellt. 2 EK's waren Blutgruppengleich auch im Rhesus-System, 1 EK war im Rhesussystem nicht gleich (also Rhesus positiv, Patient ist Rhesus negativ). Diese 3 EK's wurden am OP-Tag aus der Blutbank in den OP gebracht und im Kühlschrank zwischengelagert. Es war dann im OP-Verlauf eine Transfusion nötig und dann wurde als erstes das EK mit der Rhesusinkompatibilität aus dem Kühlschrank entnommen, obwohl auf dem Begleitschein ein roter Stempelaufdruck war, der auf die Rhesusinkompatibilität hinwies.
Was war das Ergebnis?	Dieses EK wurde auch angestochen und erst kurz vor Transfusion wurde erkannt, dass die Rhesusformel nicht übereinstimmt, so dass das EK nicht transfundiert wurde.
Wo sehen Sie Gründe für dieses Ereignis...	leer
Kam der Patient zu Schaden?	nein
Welche Faktoren trugen zu dem Ereignis...	• Kommunikation (im Team, mit Patienten, mit anderen Ärzten etc.) • Persönliche Faktoren des Mitarbeiters (Müdigkeit, Gesundheit, Motivation etc.) • Teamfaktoren (Zusammenarbeit, Vertrauen, Kultur, Führung etc.)
Wie häufig tritt dieses Ereignis ungefähr...	nicht anwendbar
Wer berichtet?	Arzt / Ärztin, Psychotherapeut/in

Verlinkungen

Fall-Nr: 246229

Feedback des CIRS-Teams / Fachkommentar

Kommentar:

Autor: Interdisziplinäre Arbeitsgemeinschaft für klinische Hämotherapie (IAKH) in Vertretung des Berufsverbandes Deutscher Anästhesistinnen und Anästhesisten (BDA) und der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie & Intensivmedizin (DGAI)

Problemanalyse

Transfusion von rhesusinkompatiblen Blut ist nicht nur im Notfall zulässig, da die möglicherweise ausgelöste hämolytische Transfusionsreaktion (beim ersten Mal) schwach ist und die Bildung von Antikörpern bei Männern und Frauen nach dem gebärfähigen Alter irrelevant für die Entstehung eines Morbus hämolyticus neonatorum ist (Richtlinie Hämotherapie der BÄK [1]). Gründe für die Toleranz der blutgruppenungleichen Transfusion im Rhesussystem sind vor allem die Logistik bzw. die Schwierigkeit, dass man Rhesus-negative Konserven in erster Priorität den Frauen im gebärfähigen Alter zukommen lassen muss.

Im gemeldeten Fehler sind also vermutlich folgende Begleitumstände zu beachten, die andernorts ebenso auftreten können:

- Es sind selbst im Routinebetrieb keine Rhesuskompatiblen Konserven mehr verfügbar, die akzeptable Ausweichstrategie mit Rhesusinkompatibler Versorgung wird notwendig.
- Im Anästhesie-/OP-Team war die Reihenfolge der Transfusion nicht festgelegt worden. Die Vorbereitung und das Anstechen der Konserve konnte nicht gesteuert werden.
- Trotzdem besteht die starke Empfehlung, wann immer möglich, Rhesuskompatibel zu transfundieren. Beim wiederholten Kontakt können die ausgelösten Hämolysen auch stärker sein. Lobenswert ist, dass die nicht-identische

Rhesusformel erkannt wurde (Musterverfahrensanleitung zur korrekten Identitäts- und Blutgruppenkontrolle [2]), der Verwurf der bereits angestochenen Konserve nach gestellter Indikation aber nicht. Der Schaden einer verworfenen und nicht transfundierten Konserve wiegt schwerer als die bei Frauen empfohlene Anti-D-Prophylaxe nach Rhesusexposition. Ein Patientenschaden war nicht zu befürchten. Die Kenntnis der akzeptierten Rhesus-inkompatiblen Versorgung sollte bekannt sein.

- Die Befähigung der transfundierenden Ärzte setzt eine Fachkenntnis voraus. In der Richtlinie Hämotherapie heißt es dazu in Kap. **6.4.1.3.1 Transfundierender Arzt**

„Jeder Blutprodukte anwendende Arzt muss die dafür erforderlichen Kenntnisse und ausreichende Erfahrung besitzen sowie von einem Transfusionsbeauftragten in die einrichtungs- spezifischen Abläufe und Organisationsstrukturen dokumentiert eingewiesen worden sein.“ [1]

Der transfundierende Arzt scheint diesbezüglich nicht ausreichend fortgebildet zu sein. Zur Ausbildung in der klinischen Hämotherapie einer Einrichtung gehört die Kenntnis des Qualitätshandbuchs, der Richt- und Leitlinien und der praktischen Erfordernisse der Anwendung von Blutprodukten. Vermittelt werden können diese Inhalte im Rahmen von Transfusionspflichtveranstaltungen, öffentlichen Sitzungen der Transfusionskommission, Rotationskonzepten oder Fallkonferenzen.

- Eine Supervision oder Frage-Instanz wie den Transfusionsbeauftragten der Abteilung scheint in diesem Fall nicht niederschwellig erreichbar gewesen zu sein oder nicht kontaktiert worden zu sein.
- Der betreuende Arzt im Operationssaal hätte zuerst versuchen können, die 2 Rhesus-identischen Konserven zu transfundieren. Die Kontrolle der Blutkonserven im OP-Subdepot durch den verantwortlichen Arzt hätte zur Entdeckung der inkompatiblen Konserve führen können. Bei einer Festlegung der Transfusionsreihenfolge wäre somit die Konserve als letzte oder nicht transfundiert worden.

In vielen Häusern sind elektronische Anforderungen und auch scannerbasierte Prozessbegleitung eingeführt (z. B. das CAIROS System [3]). In diesem Fall wäre der bereits auch auf den Konserven angebrachte Hinweis auf dem elektronischen Medium erschienen, eventuell aber mit einem Signal, das die Akzeptanz der Auswahl signalisiert hätte. Diese Systeme haben demzufolge nicht nur das Potenzial, durch die Begleitung des Anwendungsprozesses die Patientensicherheit in hohem Maß zu steigern, indem eine eventuelle Fehlauswahl verhindert wird, zudem wird noch der Lagerbestand kontrolliert und die Verfügbarkeit der kompatiblen Konserven besser angepasst. Außerdem können die Begründungsnotwendigkeit und die Hinweise auf die Leit- und Richtlinien eine Verbesserung der Anwenderinformation und des Kenntnisstandes der Hämotherapie erreicht werden.

Prozessqualität

1. Fortbildung, SOP/VA – Ärzte: Korrekte Verabreichung und Identitäts- und Blutgruppenkontrolle mit Konservenabgleich vor Verabreichung einer Blutkonserve (siehe [2])
2. Fortbildung – alle Mitarbeiter: leitliniengerechte Auswahl und Zuordnung der blutgruppenabhängigen Blutprodukte, Sorgfalt, Absicherung, Dokumentation
3. Abhalten einer M&M oder Fallkonferenz
4. Meldung an die Transfusionskommission

Strukturqualität

1. ÄD, TV, CA: Einrichtung einer Fortbildungsreihe Hämotherapie/Transfusionsmedizin
2. ÄD, TV, CA, OP-Team, Labor & Blutdepot: Erstellen und Durchführen eines Ausbildungs-Rotationskonzepts für Kliniker ins immunhämatologische Labor und die Blutbank
3. TV: Öffentliche Transfusionskommissionssitzungen

Investition in eine elektronische Prozesstechnik bei Lagerung, Ausgabe und auch Anwendung (siehe Cairo 4.0 [3])

Abkürzungen

ÄD - Ärztliche/r Direktor/in, CA – Chefarzt/in, EK – Erythrozytenkonzentrat, OP – Operation, PDL - Pflegedienstleitung, SOP - Standard Operating Procedure, TV - Transfusionsverantwortliche/r, VA - Verfahrensanweisung

Literatur

- [1] Richtlinie Hämotherapie der BÄK.
https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/MuE/Richtlinie_Haemotherapie_E_A_2019.pdf
- [2] Musterverfahrensweisung der IAKH zur [Korrekten Verabreichung von Blutprodukten und Blutkonserven](#)-empfohlenes Vorgehen der IAKH: Unter dem Buchstaben „M“ bei <https://www.iakh.de/sonstiges.html>
- [3] Elektronische Absicherung der Verabreichung von Blutkonserven- CAIRO 4.0 System der Charité: Schmidt-Hieber M, Schuster R, Nogai A, Thiel E, Hopfenmüller W, Notter M. Error management of emergency transfusions: a surveillance system to detect safety risks in day to day practice. Transfus Apher Sci. 2006;35(2):125-130. doi:10.1016/j.transci.2006.06.001.

Risiko-Abschätzung:

Mögliche Konsequenzen bei einem erneuten Auftreten des Ereignisses: Keine

Wahrscheinlichkeit eines erneuten Auftretens des Ereignisses: Selten