

Bericht

Titel:	Kreuzblut für eine Transfusion versehentlich von Zimmernachbarin abgenommen
Zuständiges Fachgebiet:	Chirurgie
Altersgruppe des Patienten:	leer
Geschlecht des Patienten:	weiblich
Wo ist das Ereignis passiert?	Krankenhaus
Welche Versorgungsart:	Routinebetrieb
In welchem Kontext fand das Ereignis...	Nichtinvasive Massnahmen (Diagnostik / Therapie)
Was ist passiert?	Das Kreuzblut für eine Transfusion wurde versehentlich von der Zimmernachbarin abgenommen.
Was war das Ergebnis?	Beim AB0-Identitätstest wurde die Unstimmigkeit erkannt. Anstatt der Blutgruppe B Rh neg. wurde die Blutgruppe A Rh neg. ermittelt.
Wo sehen Sie Gründe für dieses Ereignis...	Die Überprüfung der Patientendaten wurde aufgrund von Stress versäumt, das Patientenarmband war bereits angelegt und eine Abgleichung der Personalien mit der Patientin wäre problemlos möglich gewesen, da diese nicht dementiell beeinträchtigt war.
Kam der Patient zu Schaden?	nein
Welche Faktoren trugen zu dem Ereignis...	• Persönliche Faktoren des Mitarbeiters (Müdigkeit, Gesundheit, Motivation etc.) • Organisation (zu wenig Personal, Standards, Arbeitsbelastung, Abläufe etc.)
Wie häufig tritt dieses Ereignis ungefähr...	nicht anwendbar
Wer berichtet?	Pflege-, Praxispersonal

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)

Meldungsinhalt/Fallbeschreibung

Auf einer chirurgischen Station wurde im Routinebetrieb die Blutprobe für die prätransfusionelle Diagnostik versehentlich nicht bei der vorgesehenen Patientin, sondern bei deren Zimmernachbarin entnommen. Die vorgesehene Empfängerin hatte die Blutgruppe B Rh negativ, die versehentlich punktierte Nachbarin die Blutgruppe A Rh negativ. Die Verwechslung wurde erst durch den ABO-Identitätstest (Bedside-Test, BST) erkannt. Der Test ist Bestandteil der vorgeschriebenen Identitätssicherung in der Richtlinie Hämotherapie (Kap. 4.9.2.1, S. 74 [1]) und wurde hier korrekt durchgeführt. Der Fall ist ein klassischer *Wrong Blood in Tube (WBIT)*-Fall, also eine Patientenverwechslung bei der Blutprobenentnahme. Die Identitätsprüfung vor der Blutentnahme war aufgrund von Stress unterblieben, obwohl die Patientin ein Patientenarmband trug und orientiert war, sodass eine sichere Identifikation problemlos möglich gewesen wäre. Die Patientenverwechslung bei der Probenentnahme stellt eines der häufigsten Fehler mit einer geschätzten Inzidenz von 1:800 (interne Quelle aus Peer Review Daten) dar. Bei einer berichteten Fehlerrate des BST von 29,7% (zur Verhinderung der Fehltransfusion) ist es beinahe schon erstaunlich [2], aber natürlich erfreulich, dass der BST hier effektiv die Blutkonservenverwechslung verhindert hat.

Ursachenanalyse

- **Prozessabweichung:** Die Blutprobe wurde ohne Durchführung der vorgeschriebenen Identitätskontrolle entnommen. Die/der MitarbeiterIn bzw. der Mitarbeiter hat das Patientenarmband nicht kontrolliert, keine Aktivabfrage der Personalien vorgenommen und die Zuordnung zwischen Auftrag und Patient nicht überprüft. In 5,5% der inkompatiblen Transfusionen liegt die Ursache des „Wrong blood in Tube“-Phänomens (WBIT) bereits vor der Laborbestimmung der Blutgruppe, wie eine aktuelle Analyse der inkompatiblen Transfusionszwischenfälle in Deutschland, Frankreich und England zeigt [3].
- **Nichtnutzung vorhandener Sicherheitsbarrieren:** Obwohl ein Patientenarmband angelegt war und ein Abgleich der Personalien aufgrund der kognitiven Fitness der Patientin problemlos möglich gewesen wäre, fand keine Identitätsprüfung statt.

Nichtnutzung technischer Möglichkeiten oder Methoden:

Die Doppelbestimmung der Blutgruppe aus 2 unabhängigen (nicht zum gleichen Zeitpunkt abgenommenen) Proben verringert die Möglichkeit bei Patienten, die nicht schon in der Datenbank oder Software des immunhämatologischen Labors (LIS) vorhanden sind. Da mehr als 40% aller WBITS durch diese Ursache entstehen, ist oftmals der Abgleich mit früheren Aufenthalten von bekannten Patienten aufdeckend. Allerdings ist bei unbekannten Patienten die Doppelbestimmung gelegentlich aufdeckend und die Scanner-basierte Probenentnahme [4] und Kennzeichnung wirksamer. Sie kann das WBIT Phänomen um 97% verringern! Die Scanner-basierten Systeme sind nicht nur bei der Probenabnahme, sondern auch zur Verabreichung der Blutkomponenten, nicht nur bei bewusstlosen Patienten im Operationssaal oder auf Intensivstation, dementen oder bei Sprachbarrieren wirksam [5].

• Beitragende Faktoren:

- Stress: Die Arbeitsbelastung führte zur Versäumnis der Identitätsprüfung. Aus Sicht der Human-Factors-Forschung führt Stress typischerweise dazu, dass vermeintlich "offensichtliche" Kontrollschritte ausgelassen werden.
- Persönliche Faktoren: Faktoren des Mitarbeiters wie Müdigkeit, Gesundheit oder Motivation wurden als beitragend identifiziert.
- Organisation: Die Meldung nennt auch hier Gründe, wie Personalmangel, hohe Arbeitsbelastung, Schwächen in Arbeitsabläufen als mögliche Ursachen. Diese Faktoren erhöhen die Fehlerwahrscheinlichkeit, ersetzen aber nicht die individuelle Pflicht zur Patientenidentifikation.
- Technikunterstützung: Die bereits erwähnte Absicherung von Patienten/Probenidentität durch Scanner am Patientenbett kann die obigen Faktoren weitestgehend korrigieren.

Identifizierte Schwachstellen

1. Die Patientenidentifikation vor der Blutentnahme wurde vollständig unterlassen ... dies ist die eigentliche Kernursache.
2. Verlassen auf subjektive Wiedererkennung ... nach dem Motto "Ich weiß doch, welche Patientin gemeint ist.” Genau diese Annahme gehört international zu den häufigsten Ursachen von WBIT-Ereignissen
3. Fehlende technische Absicherung ... obwohl ein Patientenarmband vorhanden war, existierte offenbar kein scannergestützter Identifikationsprozess; der gesamte Ablauf beruhte auf menschlicher Aufmerksamkeit.
4. Fehlende Prozesskontrolle bei der Probenetikettierung ... die Meldung beschreibt nicht: wann etikettiert wurde, wo etikettiert wurde, ob die Röhrchen bereits vorbereitet waren.
5. WBIT als wiederkehrendes Systemproblem ... Bewertung weist zutreffend darauf hin, dass Patientenverwechslungen bei Blutentnahmen zu den häufigsten Fehlern der Transfusionsmedizin gehören; es handelt sich deshalb nicht um ein exotisches Ereignis, sondern um ein bekanntes Hochrisikoszenario

Maßnahmen zur Fehlerprävention

- Technikimplementierung von Scannersystemen zur Absicherung der Blutprobenentnahme (und auch Verabreichung) durch Einführung von Scanner-basierter Absicherungstechnik und Software(z.B. CAIROS 4.0 [6])
- UTN-Markierung der Probengefäße: Als weitere technische Möglichkeit wäre es möglich, Probenröhrchen mit einer unique tube number (UTN) zu nutzen. Diese Röhrchen sind vorab mit einer UTN, der Art des Röhrchens und Haltbarkeitsdatum bzw. auch Chargennummer vom Hersteller gelabelt. Wenn die Röhrchen dann am Patientenbett elektronisch der Patientennummer vom Armband zugeordnet werden, entfällt auch der Labelfehler. Gleichzeitig erhöht es die Wahrscheinlichkeit, dass am Patientenbett zugeordnet werden muss, da die Patientennummer im besten Fall tatsächlich nur auf dem Armband mit einem Barcode versehen sein sollte. Voraussetzung ist, dass die IT-Systeme die UTN mit der Patientennummer matchen und verwalten können. Ein weiterer Vorteil im Labor ist, dass die Klebchen so angebracht sind, dass die Laborautomaten diese lesen können, das Personal also nicht „dressiert“ werden muss, die Klebchen an der korrekten Position aufzubringen. Das System ist seit einigen Jahren bei DRK-Blutspendediensten Baden-Württemberg Hessen erfolgreich im Einsatz. Die aktuelle Richtlinie Hämotherapie verlangt für prätransfusionelle Blutproben eine eindeutige Patientenidentifikation und eine patientenbezogene Kennzeichnung der Probe. Auch in den älteren Versionen der Richtlinie fanden sich sinngemäß die Forderung, dass die Probe mit den Patientendaten gekennzeichnet sein muss und eine eindeutige Zuordnung zum Patienten möglich sein muss. Das Röhrchen soll nämlich auch dann noch identifizierbar sein, wenn das Krankenhaus- oder Labor- Informationssystem (KIS oder LIS) ausfällt, wenn kein Scanner verfügbar ist und wenn das Röhrchen isoliert von einem Mitarbeiter betrachtet oder diagnostisch bearbeitet wird. Dieser Konflikt könnte mit einer adhoc Not/Ausfallregelung oder für kleine Häuser mit einem 2. Label (das Name, Vorname und Geburtsdatum enthält) geregelt werden.
- Organisatorische Maßnahmen/Strikte Identitätsprüfung: Die zwingende Einhaltung der Identitätsprüfung vor jeder Blutentnahme (unter Nutzung des Patientenarmbandes immer Patientenarmband, aktive Patientenbefragung, Abgleich mit Untersuchungsauftrag) muss konsequent sichergestellt werden.
- Prozessverbesserung: Überprüfung der organisatorischen Abläufe zur Entlastung des Personals im Routinebetrieb, um stressbedingte Fehlerquellen zu minimieren. Das 4-Augenprinzip ist ein bewährtes Mittel, wenn technische Kontrollen

nicht verfügbar sind.

- Sensibilisierung: Aufarbeitung der persönlichen Faktoren sowie der organisatorischen Rahmenbedingungen, um eine sicherere Arbeitsumgebung zu schaffen. Schwerpunkte in dieser Schulung sollten sein: Patientenidentifikation, WBIT (Häufigkeit in der Klinik), Konsequenzen (alle) ... siehe Abbildung ..., juristische Konsequenzen
- Politik/Gesundheitsökonomie: Überprüfung der Arbeitsbelastung und der Personaldichte, Vorgabe der technischen Absicherung von kritischen Schritten und Diagnostik und Therapie
- 4-Augen-Prinzip: Bei fehlender technischer Unterstützung kann dies eine zusätzliche Sicherheitsbarriere darstellen. Wir empfehlen jedoch ausdrücklich scannergestützte Systeme zur Absicherung von Probenentnahme und Transfusion. In einer Studie von Kaufmann et al. [7] wird inhaltlich aufgeführt, dass nach Bereinigung um Wiederholungsproben und um "stumme" WBIT-Fehler die WBIT-Fehlerrate von 1:3.046 bei den 16 Krankenhäusern (>1,6 Millionen Proben) mit manueller Identifikation auf ein Viertel (1:14.606) bei 4 Krankenhäusern (>0,5 Millionen Proben) mit elektronischer Identifikation ($p < 0,0001$) verringert ist- also ein deutlicher Effekt.
- WBIT als Hämovigilanz-Kennzahl erfassen : Jeder WBIT-Fall sollte zentral erfasst werden ... Anzahl pro Jahr, Station, Berufsgruppe, Tageszeit, Ursache ... lokale Risikobereiche werden sichtbar
- Zusatz : Verbindliche Root-Cause-Analyse für jeden WBIT-Fall: WBIT ist kein Beinahefehler von geringer Bedeutung! Internationale Hämovigilanzsysteme betrachten WBIT als eine der wichtigsten Vorstufen ABO-inkompatibler Fehltransfusionen; somit sollte jeder Fall systematisch analysiert werden; wie zum Beispiel Erfassung aller transfundierenden Bereiche (Ursachenanalyse, Prüfung der SOP-Einhaltung, Bewertung als WBIT-Ereignis); Information aller transfundierenden Bereiche (Der Fall sollte als Lernfall vorgestellt werden. Vielleicht können wir eine Musterpräsentation zur Verfügung stellen?) ; M&M-Konferenz (Insbesondere weil der Fehler glücklicherweise vor der Transfusion erkannt wurde).
- Wiedereinführung einer zweiten unabhängigen Blutgruppenbestimmung: Aus Sicht der Patientensicherheit sollte ausdrücklich festgelegt werden, dass vor einer Bluttransfusion eine zweite Probe vom Patienten zu entnehmen ist, die zu einem anderen Zeitpunkt, von einem anderen Entnehmer gewonnen wurde und der Blutgruppenanalytik unterzogen wird. Dies erhöht ganz deutlich die Wahrscheinlichkeit, einen WBIT-Fall vor Transfusion zu erkennen (siehe Erfahrungen in den USA).
- Verzicht auf Zimmer-/Bettnummern als Identifikationsmerkmal: In vielen Häusern erfolgt unbewusst eine Zuordnung nach Bettplatz, Zimmernummer und optischer Wiedererkennung. Diese Praxis sollte ausdrücklich untersagt werden.
- Einführung einer "No-ID – No-Blood"-Regel: Wenn das Patientenarmband fehlt, die Identität nicht eindeutig feststellbar ist und eine aktive Patientenbefragung nicht möglich ist, dann darf keine Blutgruppenbestimmung erfolgen. Der Vorgang muss dann zunächst organisatorisch geklärt werden.

Juristische Bewertung

Die Richtlinie Hämotherapie fordert eine eindeutige Identitätssicherung bei Blutgruppenbestimmungen und prätransfusionellen Untersuchungen. Hier liegt kein komplexer medizinischer Entscheidungsfehler vor, sondern ein Unterlassen eines vorgeschriebenen Sicherheitsprozesses. Der Fehler wäre damit vollständig vermeidbar gewesen.

Dieser Fall stellt einen klassischen WBIT-Fall mit vollständig vermeidbarer Patientenverwechslung dar. Die Identitätsprüfung vor der Blutentnahme wurde entgegen den Anforderungen der Richtlinie Hämotherapie und den üblichen Verfahrensanweisungen nicht durchgeführt. Juristisch liegt ein individueller Verfahrensfehler vor. Wäre die Verwechslung nicht durch den ABO-Identitätstest erkannt worden und hätte sie zu einer Fehltransfusion geführt, wäre die Bewertung deutlich gravierender ausgefallen.

Positiv hervorzuheben ist, dass die nachgelagerte Sicherheitsbarriere – der ABO-Identitätstest – funktioniert hat und den Fehler rechtzeitig erkannt hat. Damit wurde aus einem potentiell lebensbedrohlichen Ereignis ein Beinahe-Schaden ("near miss").

Gleichzeitig zeigt der Fall, dass die Einrichtung weiterhin auf menschliche Aufmerksamkeit als primäre Sicherheitsbarriere angewiesen ist. Aus moderner Sicht der Patientensicherheit sollte daher neben Schulung und SOP-Einhaltung insbesondere die technische Absicherung der Patientenidentifikation bei Blutentnahme und Transfusion weiterentwickelt werden.

Zur potenziellen Vermeidung des Fehlers empfiehlt die Auswertekommission der IAKH folgende Maßnahmen zur Verbesserung der

Prozessqualität:

1. Fortbildungsreihe /SOP alle Mitarbeiter: Gesetzliche Verpflichtungen aus Richtlinie und Querschnittsleitlinien Hämotherapie zur Identitätssicherung und der Anforderung von Blutproben/-produkten
2. Fortbildung/SOP alle Mitarbeiter: Musterverfahrensweisung der Bundesärztekammer oder der IAKH [7, 8]) zur

- Vorgehensweise bei kritischen Diagnostik- und Therapieschritten (wie der Blutabnahme)
3. SOP/Verfahrensanweisung Ärzte und Pflege: Das 4-Augenprinzip bei kritischen Prozessen zur Diagnostik und Therapie
 4. Information aller Mitarbeiter über die Risiken und Folgen der inkompatiblen Fehltransfusion
 5. M&M-Konferenz zum Fall
 6. Information der Transfusionskommission

Strukturqualität:

1. GF, TV, Laborleitung, CÄ: Erstellung und Verbreitung einer Verfahrensweisung inklusive eines Curriculums zur Anleitung bei der Blutentnahme und Blutröhrchenetikettierung
2. TV, PDL ÄD, GF, QBH, Laborleitung: Einführung des 4-Augenprinzips bei der Blutgruppenentnahme oder die Doppelbestimmung für bislang in der Datenbank unbekannte Patienten
3. GF, IT, QM, CÄ, TV, ÄD: Etablierung einer Scannerbasierten Kontrolltechnik bei Probenabnahme und Blutkonservenanzuwendung nicht nur im Labor, sondern auch auf Intensivstation, OP-Trakt, Notaufnahme und Normalstation
4. IT, TV, Laborleitung, QM: Etablierung von UTN-Labels der Blutröhrchen oder Umstieg auf bereits etablierte Probengefäße mit RFID Chips
5. Politik/Bundesministerium für Gesundheit: Verpflichtende Einführung zur Absicherung der Anuwendung von Blutprodukten gemäß der Empfehlungen des AK Blut [9]

Literatur

- [1]- Richtlinie Hämotherapie der Bundesärztekammer
https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/BAEK/Themen/Medizin_und_Ethik/Richtlinie-Haemotherapie-2023_neu2.pdf
- [2]- Frietsch T, Thomas D, Schöler M, Fleiter B, Schippl M, Spannagl M, Knels R, Nguyen X. Administration Safety of Blood Products - Lessons Learned from a National Registry for Transfusion and Hemotherapy Practice. Transfus Med Hemother. 2017 Aug;44(4):240-254. doi: 10.1159/000453320
- [3]- Mirrione-Sauvane A et al. Frequencies and causes of ABO-incompatible red cell transfusions in France, Germany and the United Kingdom. Br J Haematol. 2024;00:1–9. DOI: 10.1111/bjh.19848
- [4]- Ning HC, Lin CN, Chiu DT, Chang YT, Wen CN, Peng SY, Chu TL, Yu HM, Wu TL. Reduction in Hospital-Wide Clinical Laboratory Specimen Identification Errors following Process Interventions: A 10-Year Retrospective Observational Study. PLoS One. 2016 Aug 5;11(8):e0160821. doi: 10.1371/journal.pone.0160821.
- [5]- Hensley NB, Koch CG, Pronovost PJ, Mershon BH, Boyd J, Franklin S, Moore D, Sheridan K, Steele A, Stierer TL. Wrong-Patient Blood Transfusion Error: Leveraging Technology to Overcome Human Error in Intraoperative Blood Component Administration. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2019 Mar;45(3):190-198. doi: 10.1016/j.jcjq.2018.08.010.
- [6]- Schmidt-Hieber M. et al. Error management of emergency transfusions: a surveillance system to detect safety risks in day to day practice. Transfus Apher Sci 2006 Oct;35(2):125-30. doi: 10.1016/j.transci.2006.06.001. Epub 2006 Oct 12.
- [7]- IAKH Musterverfahrensweisung zur Vermeidung von Blutprobenverwechslung - empfohlenes Vorgehen der IAKH, Unter dem Buchstaben „M“ bei
<https://www.iakh.de/sonstiges.html>
- [8]- Bundesärztekammer Musterverfahrensweisung: BÄK, Muster-Arbeitsanweisung zur Transfusion von EK, Stand 14.06.2024 (Dtsch Arztebl, DOI: 10.3238/arztebl.2024.MAA.Transf.EK).
https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/RL/2019-01-18_MAA_Transf.EK.docx
- [9]- Stellungnahme des AK Blut zur Fehltransfusion
https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/6285/2019_Article_StellungnahmeFehltransfusionenVo.pdf?sequence=1&isAlloved=y

Häufig verwendete Abkürzungen:

ÄD – Ärztliche/r Direktor/in, EK – Erythrozytenkonzentrat, GF – Geschäftsführer/in, IT – Informationstechnik/er, M&M – Konferenz zu Morbidität und Mortalität, PDL – Pflegedienstleitung, QM – Qualitätsmanagement, SOP – Standard Operating Procedure, TV – Transfusionsverantwortliche/r, VA – Verfahrensanweisung, QM- Qualitätsmanagement

Risiko-Abschätzung:

Mögliche Konsequenzen bei einem erneuten Auftreten des Ereignisses:

Schwer

Wahrscheinlichkeit eines erneuten Auftretens des Ereignisses:

Wahrscheinlich