

Meldeauswertung des IAKH-Fehlerregisters

in Zusammenarbeit mit der DIVI und dem CIRSmedical Anästhesiologie von BDA/DGAI und ÄZQ



Meldung über:

IAKH Fehlerregister

CIRSmedical AINS
von BDA/DGAI und ÄZQ

Thema/Titel	Fehlende Dokumentation über den positiven Antikörpersuchtest
Fall-ID	CM-274153-2025
Fallbeschreibung (wie sinngemäß gemeldet)	<p>Der Patient sollte operiert werden und hat vorsichtshalber Blutkonserven eingekreuzt bekommen.</p> <p>Da der Patient irreguläre Antikörper im Antikörpertest aufwies, erfolgte das Einkreuzen der Konserven bei einem Blutspendedienst außerhalb des Klinikortes.</p> <p>Der Arzt fand keine Dokumentation über den positiven Antikörpersuchtest (AKS) in den Unterlagen. Hätte der Patient während der OP einen unerwartet hohen Blutverlust erlitten, hätten die benötigten Konserven möglicherweise nicht im eigenen Labor eingekreuzt werden können, der Transport zum und vom Blutspendedienst hätte eine erhebliche Zeitverzögerung bedeutet.</p> <p>Der Patient hat letztendlich keine Blutprodukte benötigt. Im Nachgang haben Anwender-Labor-IT unverzüglich eine Lösung zur Kenntlichmachung umgesetzt. Die Konfiguration der Transfusionsakte wurde so angepasst, dass Kommentare deutlich sichtbar angezeigt werden. Somit kann vom Anästhesisten/Operator im Vorfeld auf den ersten Blick erkannt werden, ob Konserven außerhalb beim Blutspendedienst eingekreuzt werden müssen. Es kann vorausschauend geplant und operiert werden.</p> <p>Ungünstig war, dass es keinen deutlich sichtbaren Hinweis in der digitalen Transfusionsakte gab.</p> <p>Da irreguläre Antikörper relativ selten vorkommen, ist die Notwendigkeit, solche Informationen an präsender Stelle zu platzieren, möglicherweise unterschätzt worden.</p> <p>Das Ereignis ist erstmalig aufgetreten.</p>
	Die Möglichkeiten, die mit der elektronischen Datenverwaltung im Rahmen des Krankenhauses wahr werden können, werden meist unterschätzt. Allerdings werden die Softwaresysteme meist ohne die Mitarbeit von klinisch tätigen Ärzten und nicht nach Aspekten der Patientensicherheit und Anwenderfreundlichkeit aus- gesucht. Dieser Bericht allerdings schildert ein positives Beispiel,

	<p>bei dem ein Beinahe-Fehler die Grundlage für die Einarbeitung in die Softwarelösung darstellt.</p> <p>In diesem Fall ist die externe Lokalisation des Blutdepots eine Realität der meisten Häuser in Deutschland, die in die Versorgung und die Planung eingerechnet werden muss. Sie kommt besonders zum Tragen, wenn außergewöhnliche Konserven ausgesucht und geliefert werden müssen. Der positive AKS ist, je nach dem in welcher Abteilung (im chronisch transfundierten Patientenkollektiv sicher häufiger), ein seltenes, aber mögliches Ereignis. Die Bedeutung für den Behandlungsverlauf wird von der/vom Meldenden treffend mit Zeitverzögerung, Risiko (und zusätzliche Kosten) geschildert. Dass auch solche „als banal angesehenen“ Prozessstörungen wie Verzögerungen mit letalen Folgen einhergehen, wird aus den SHOT – Berichten [1] der letzten Jahre, in denen eine ca. 5% und damit signifikante Sterblichkeit geschildert wird, deutlich. Die berichteten Fälle sind Verzögerungen bei Massivtransfusionen und oftmals auch logistische Versorgungsprobleme bei Patienten mit schwieriger Konservenauswahl aufgrund der Antikörperkonstellation (wie vermutlich in diesem Fall).</p> <p>Die Vorgehensweise, bei jeder Operation Konserven einkreuzen zu lassen, ist nicht mehr üblich. Nur bei hinreichender Sicherheit, dass es zu einer Transfusionsindikation während des Eingriffs kommt, wird das noch präoperativ gemacht. Kreuzproben benötigen Personal, Zeit, Konserven und verursacht Kosten. Das Verhältnis gekreuzt zu transfundiert „C/T“ gibt Auskunft über die zutreffende Vorhersage der Transfusionswahrscheinlichkeit. Ein CT wert nahe 1 ist erstrebenswert [2-4]. Eine sichere Vorgehensweise ist beispielweise neben dem akkurat statistisch ermittelten Blutverlust des vorgesehenen Eingriffs [5-7] und der geschätzten Erythrozytenmasse des Patienten das Reservieren von Konserven, vorausgesetzt der AKS ist negativ. Die Konserven können damit sofort ausgegeben werden, die Kreuzprobe gleichzeitig durchgeführt werden und die Transfusion vor- und zeitgleich mit dem Ergebnis der Kreuzprobe stattfinden.</p> <p>Die Markierung der Patientendaten (hier nur der digitalen Transfusionsakte) mit einem besonderen „deutlich sichtbaren“ Hinweis, wie in der Meldung als Lösungsansatz erwähnt, ist sicher eine gute, schnelle und kostengünstige Maßnahme. Hinweise von einer Software drohen gelegentlich unterzugehen und wegen eines sog. „Alert Fatigue“ der Nutzer nicht mehr aufmerksam wahrgenommen zu werden. Möglicherweise könnte eine intelligente und zeitsparende Plausibilitätsprüfung in einem vernetzten Softwaresystem der Klinik (Krankenhausinformationssystem (Digitale Patientenakte inklusive einmalig zentral erhobene Anamnese - KIS) mit Labor (LIS)- mit Blutdepot/Blutspendezentrale) die Inkongruenzen von Anmeldung zur Verfügbarkeit entsprechender Blutprodukte frühzeitig detektieren und dem Anfordernden rückmelden. Die elektronische Anforderung alleine an die Blutbank kann die Versorgungsmängel nur dann entdecken, wenn Informationen zu den Antikörperkonstellationen obligat abgefragt UND</p>
--	--

	<p>auch gewissenhaft vom Anfordernden gemeldet werden. Allerdings erfolgte in dem gemeldeten Fall der Auftrag zur Blutgruppenbestimmung und AKS und die Anforderung der Konserven im Bedarfsfall von 2 verschiedenen Ärzten beim selben Labor! Die Informationsweitergabe des AKS-Ergebnisses vom LIS an das KIS ist der kritische Punkt, um den Informationsfluss vom einem Kliniker zum Anderen zu bringen. Deshalb ist vermutlich die erhöhte Sichtbarkeit im LIS alleine (Wie in der Einrichtung veranlasst) nur die halbe Möglichkeit (aber natürlich die Preisgünstigere, weil eine Schnittstelle zum KIS oftmals kostenpflichtig ist, wenn überhaupt möglich. Oftmals sind die verschiedenen Softwares auch nicht miteinander kompatibel).</p> <p>Eine gravierende Rolle hat auch die persönliche Kommunikationsübermittlung (bei der Befundübermittlung) gespielt oder die Übermittlung des AKS-Befunds innerhalb der Klinik war fehlerhaft. Bei einem Fall von irregulären Antikörpern sollte die schwierige und damit verzögerte Blutversorgung innerhalb der Abteilung bzw. innerhalb des gesamten Therapeutenteams kommuniziert werden. Die Einpflegung als Alert ins gesamte KIS (nicht nur im LIS oder der Transfusionsakte) ist mit den oben angeführten Einschränkungen eine gute Maßnahme.</p> <p>Analoge Techniken sind nicht zu vergessen, aber meist nicht mehr üblich: Bei einer interdisziplinären OP-Besprechung am Vortag oder spätestens beim Durchgehen der WHO-Sicherheits-Checkliste bei Einschleusung hätten die fehlenden Blutkonserven auffallen und die Operation verschoben werden müssen.</p>
Prozesseilschritt*	2 - Anforderung
Betroffenes Blut-/ Gerinnungsprodukt	EK
Stimmt die Indikationsstellung gemäß Richtlinien/ Querschnittsleitlinien?	k.A.
Ort des Fehlers (OP, Intensiv, Notaufnahme, Labor etc., auch Mehrfachnennung)	Labor, Station
Wesentliche Begleitumstände (Unzeit (Bereitschaftsdienst/ Wochenende), Aushilfskraft, Ausbildung, Routine, Notfall, ASA)	Routine
Liegt hier ein Kommunikationsfehler vor? (A - zwischen Personen; B - Gerätetechnik; C - Personen mit Gerät v.v.; D - nein; Keine Angaben)	A, C
Hat/ Hätte der Bedside-Test den Fehler verhindert bzw. aufgedeckt? (ja, nein, evtl.)	Nein/nein

Hat/ Hätte der Bedside-Test eine Verwechslung verhindert? (ja, nein, evtl.)	Nein/nein
Was war besonders gut? (wie gemeldet in „“, zusätzlich der <u>Kommissionskommentar</u>	„Der Patient hat letztendlich keine Blutprodukte benötigt. Im Nachgang haben Anwender-Labor-IT unverzüglich eine Lösung zur Kenntlichmachung umgesetzt.“
Risiko der Wiederholung/ Wahrscheinlichkeit**	4/5
Potentielle Gefährdung/ Schweregrad**	4/5
Empfehlung zur Vermeidung (hilfreich könnten sein: Veränderung der Prozess- und Strukturqualität mittels Einführung/ Erstellung/ Beachtung der vorgeschlagenen Maßnahmen)	<p>Prozessqualität:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fortbildung – alle Mitarbeiter: Besonderheiten der Versorgung mit Blutkonserven bei irregulären Antikörpern 2. SOP – alle Mitarbeiter und OP-Management: Korrekte Handhabung und OP-Zulassung/Absage bei Nichterfüllung aller Kriterien der WHO-Sicherheitscheckliste 3. M&M-Konferenz zum Fall 4. Meldung an die Transfusionskommission <p>Strukturqualität:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IT, QM, GF, ÄD, TV, Laborleitung: Ausweitung der Einträge vom LIS ins KIS, (An-)Schaffung einer Schnittstelle der Softwaresysteme 2. OP-Manager, CA Chirurgie, CA Anästhesie, ÄD, TV: Einführung einer interdisziplinären OP-besprechung am Vortag

Literatur/ Quellen:**Problem**

- [1] Narayan, S. et al., 2024. The 2023 Annual SHOT Report, Manchester: Serious Hazards of Transfusion (SHOT) Steering Group. doi: <https://doi.org/10.57911/605r-em59>.
- [2] Virk MS, Cederlof K, Howard E, Panigrahi A. Improving RBC inventory by optimizing preoperative ordering and eliminating crossmatch and hold. *Transfusion*. 2024;64(12):2279-2285. doi:10.1111/trf.18066
- [3] Waheed S, Borhany M, Abid M, Naseer I, Shamsi T. Blood Ordering and Transfusion Practices: An Insight Toward Better Utility of Blood Products. *Cureus*. 2022;14(2):e22075. Published 2022 Feb 10. doi:10.7759/cureus.22075
- [4] Weigl A. Kap. 2 Bestellpraxis von Blutprodukten, 2.4.5 Bereitstellung von Erythrozytenkonzentraten. In Gombotz H, Zacharowski, K, Spahn, D R (eds). *Patient Blood Management: Individuelles Behandlungskonzept zur Reduktion und Vermeidung von Anämie und Blutverlust sowie zum rationalen Einsatz von Blutprodukten*. 1st ed. Stuttgart: Thieme; 2013:87.
- [5] Walker RH. Mathematical calculations in transfusion medicine. *Clin Lab Med*. 1996;16(4):895-906.
- [6] Welte M, Zacharowski K. Der individualisierte Transfusionstrigger. *Anästhesiologie Intensivmedizin* 2018;59:132-144. DOI: 10.19224/ai2018.132

- [7] Schlegel E. PBM-Praxis: Optimierung der Erythrozytenmasse, Vortrag auf den IAKH Transfusionsgesprächen 2014.
<https://www.iakh.de/files/iakh/public/aktuelles/Individuelle%20Haemotherapie-%20Vortraege/2015/Schlegel%20-%20Optimierung%20des%20Erythrozytenvolumens.pdf>
- [8] WHO-Sicherheitscheckliste
http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/sssl_checklist_german.PDF

Häufig verwendete Abkürzungen:

ÄD	Ärztliche/r Direktor/in	LIS	Laborinformationssystem
AKS	Antikörpersuchtest	M&M	Konferenz zu Morbidität und Mortalität
CA	Chefarzt/-ärztin	OP	Operationssaal
EK	Erythrozytenkonzentrat	QM	Qualitätsmanagement
GF	Geschäftsführer/in	SOP	Standard Operating Procedure
IT	Informationstechnik/er	TV	Transfusionsverantwortliche/r
KIS	Krankenhausinformationssystem		

*** Prozessteilschritte für die Verabreichung von Blutprodukten**

1. Fehler bei der Probenabnahme
2. Fehler bei der Anforderung des Blutproduktes
3. Fehler im Labor
4. Fehler im Bereich der Handhabung oder Lagerung
5. Fehler im Bereich von Produktausgabe, Transport oder Verabreichung
6. Hämostasemanagement
7. Sonstiger Fehler - nicht im Prozess der Verabreichung enthalten
8. Individuelle Hämotherapie/ Patient Blood Management
15. Fehler bei der Patientenidentifikation

**** Risikoskala**

Wiederholungsrisiko	
1/5	sehr gering/ sehr selten max. 1/100 000
2/5	gering/ selten max. 1/10 000
3/5	mittel häufig max. 1/1000
4/5	häufig, min. 1/100
5/5	sehr häufig, min. 1/10

Schweregrad/Gefährdung	
1/5	sehr geringe akute Schädigung/ ohne bleibende Beeinträchtigung
2/5	geringe Schädigung/ wenig vorübergehende Beeinträchtigung
3/5	mäßige bis mittlere akute gesundheitliche Beeinträchtigung/ leichte bleibende Schäden
4/5	starke akute Schädigung/ beträchtliche bleibende Schäden
5/5	Tod/ schwere bleibende Schäden