

## 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

<b>Thema/Titel</b>	Blutkonserve ohne Begleitschein herausgegeben
<b>Fall-ID</b>	CM-266741-2024
<b>Fallbeschreibung (wie sinngemäß gemeldet)</b>	<p>Bei positivem AKS gibt der Kooperationspartner die Blutkonserven ohne Begleitschein heraus. Es wurde lediglich ein Lieferschein dazu gelegt.</p> <p>In diesem Fall waren es + Kälteagglutinine. Es hätte der Hinweis erfolgen müssen, dass die Konserve bei einer Temperatur von 37° verabreicht hätte werden müssen.</p> <p>Es wurden mehrere Telefonate geführt. Dem Patienten ist die EK erst einmal nicht verabreicht worden. Es ist kein Schaden entstanden.</p>
<b>Problem</b>	<p>Das Vorliegen von Kälteagglutininen wird im Antikörpersuchtest (AKS) entdeckt. Kälteagglutinine (KA) sind IgM-Autoantikörper im Blut, die sich erst bei Temperaturen von 10-15°C oder größeren Temperatursprüngen gegen Oberflächenantigene von Erythrozyten (meist das I Carbohydrate Antigen) richten, dort andocken und so zu Agglutination und anschließender komplementvermittelter Hämolyse (autoimmunhämolytische Anämie) führen. Niedrige Titer dieser AK sind normal, erhöhte finden sich monoklonal bei Morbus Waldenström oder Myelomen, polyklonal idiopathisch (Kälteagglutininkrankheit), postinfektiös (z.B. pneumotrope Viren, Mykoplasmen, EBV, CMV, Röteln, Trypanosomen) oder bei Autoimmunerkrankungen (z.B. Kollagenosen, Vaskulitiden). Sie können gemeinsam oder unabhängig von Kryoglobulinen auftreten. Die Unterscheidung zwischen Kryoglobulinen und Kälteautoantikörpern ist klinisch bedeutsam (ältere aber schöne Übersicht auf deutsch siehe [1], zur Kälteagglutininkrankheit [2]). Der Nachweis gelingt im warmen EDTA Plasma oder warmem Serum, zusätzlich werden immunhämatologische Tests, Elektrophorese und Immunfixation durchgeführt.</p> <p>Die zufällige Entdeckung soll dem Einsender wegen der Bedeutung als Tumormarker unbedingt mitgeteilt werden.</p> <p>Große Temperatursprünge im Gefäßbett des Patienten (zum Beispiel in den Akren) sollen deshalb möglichst vermieden werden.</p>

	<p>Deshalb auch die von der/ dem Meldenden erwähnte Verabreichung nach Erwärmung des EKs in der Richtlinie Hämotherapie ([3], Kap 4.10.1. „Das Anwärmen von Blutprodukten (max. 42°C) beschränkt sich auf spezielle Indikationen (Massivtransfusionen, Austauschtransfusionen bei Neugeborenen, <u>Transfusionen bei Patienten mit Kälteantikörpern</u>“). Wird dies nicht befolgt, kann es zu einer hämolytischen Reaktion kommen mit entsprechenden Organschädigungen.</p> <p>Wie es in diesem Fall dazukommen konnte, dass das Vorliegen nicht mitgeteilt wurde, ist leider nicht beschrieben. Offensichtlich gibt es auch keine Kommunikation des Laborsystems (LIS) mit dem Krankenhausinformationssystem (KIS) o.Ä. oder eine intelligente Softwarelösung, die die Befundmitteilung und Kennzeichnung der Konserve automatisiert bewerkstelligt.</p> <p>Ein anderer Aspekt dieser Situation allerdings ist zusätzlich auffällig. Das EK wird „erst einmal“ nicht verabreicht und dem Patienten entsteht kein Schaden. Oftmals werden EKs zur Abwendung eines potenziellen Ischämierisikos angeordnet, was in diesem Fall ebenso möglich erscheint. Die restriktive Indikationsstellung ohne Symptomatik gemäß internationalen und deutschen Leitlinien [4-6] erfordert niedrige Hämoglobinspiegel (Hb &lt; 6-7g/dl) für eine solche Indikationsstellung. Sonst hätte man das EK dringend verabreicht. Ob dieser niedrige Hb vorgelegen hat oder ob hier nicht einmal mehr zu liberal verabreicht wurde, bleibt also ungeklärt.</p>
<b>Prozesseilschritt*</b>	3
<b>Betroffenes Blut-/ Gerinnungsprodukt</b>	EK
<b>Stimmt die Indikationsstellung gemäß Richtlinien/ Querschnittsleitlinien?</b>	nein
<b>Ort des Fehlers (OP, Intensiv, Notaufnahme, Labor etc., auch Mehrfachnennung)</b>	Labor
<b>Wesentliche Begleitumstände (Unzeit (Bereitschaftsdienst/ Wochenende), Aushilfskraft, Ausbildung, Routine, Notfall, ASA)</b>	k.A.
<b>Liegt hier ein Kommunikationsfehler vor? (A - zwischen Personen; B - Gerätetechnik; C - Personen mit Gerät v.v.; D - nein; Keine Angaben)</b>	A
<b>Hat/ Hätte der Bedside-Test den Fehler verhindert bzw. aufgedeckt? (ja, nein, evtl.)</b>	Nein/nein

<b>Hat/ Hätte der Bedside-Test eine Verwechslung verhindert? (ja, nein, evtl.)</b>	Nein/nein
<b>Was war besonders gut? (wie gemeldet in „“, zusätzlich der <u>Kommissionskommentar</u></b>	
<b>Risiko der Wiederholung/ Wahrscheinlichkeit**</b>	<b>3/5</b>
<b>Potentielle Gefährdung/ Schweregrad**</b>	<b>4/5</b>
<b>Empfehlung zur Vermeidung (hilfreich könnten sein: Veränderung der Prozess- und Strukturqualität mittels Einführung/ Erstellung/ Beachtung der vorgeschlagenen Maßnahmen)</b>	<p><b>Prozessqualität:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortbildung – alle Ärzte: Antikörpersuchtest, Autoantikörper und ihre Bedeutung für die Verabreichung von Blutkonserven</li> <li>2. SOP – Laborpersonal: Ausgabe von Konserven an Patienten mit pathologischem AKS</li> <li>3. Fortbildung – alle Ärzte: Restriktive Indikationsstellung, Patient Blood Management etc.</li> <li>4. M&amp;M Konferenz zum Fall</li> <li>5. Meldung an die Transfusionskommission</li> </ol> <p><b>Strukturqualität:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IT, Laborleitung, TV, ÄD: Digitalisierung der Befundausgabe des AKS, Verknüpfung von LIS und KIS</li> </ol>

**Literatur/ Quellen:**

- [1] Nebe T, Stamminger G, Hannsjörg Baum, Ossendorf M, Wittmann G. Bedeutung und Diagnostik von Kryoproteinen. J Lab Med 2014; 38(5): 251–258.  
<https://www.degruyter.com › labmed-2014-0033 › pdf>
- [2] Berentsen S. Cold agglutinin disease. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program*. 2016;2016(1):226-231. doi:10.1182/ash-education-2016.1.226
- [3] Richtlinie Hämotherapie 2023  
Bundesärztekammer (Hrsg.). Richtlinien zur Gewinnung von Blut und Blutbestandteilen und zur Anwendung von Blutprodukten (Richtlinie Hämotherapie): aufgestellt gemäß §§12a und 18 Transfusionsgesetz von der Bundesärztekammer im Einvernehmen mit dem Paul-Ehrlich-Institut: Gesamtnovelle 2023. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.  
[https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/BAEK/Themen/Medizin\\_und\\_Ethik/Richtlinie-Haemotherapie-2023\\_neu2.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/BAEK/Themen/Medizin_und_Ethik/Richtlinie-Haemotherapie-2023_neu2.pdf)
- [4] Querschnittsleitlinie Hämotherapie BÄK  
Bundesärztekammer auf Empfehlung ihres Wissenschaftlichen Beirats. *Querschnitts-Leitlinien zur Therapie mit Blutkomponenten und Plasmaderivaten: Gesamtnovelle 2020*. Köln: Deutscher Ärzteverlag; 2021. [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/old-files/downloads/pdf-Ordner/MuE/Querschnitts-Leitlinien\\_BAEK\\_zur\\_Therapie\\_mit\\_Blutkomponenten\\_und\\_Plasmaderivaten-Gesamtnovelle\\_2020.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/old-files/downloads/pdf-Ordner/MuE/Querschnitts-Leitlinien_BAEK_zur_Therapie_mit_Blutkomponenten_und_Plasmaderivaten-Gesamtnovelle_2020.pdf)

## Fehlerregisterformular IAKH 2022 vs.1.0

- [5] Theissen A, Folléa G, Garban F, et al. Perioperative Patient Blood Management (excluding obstetrics): Guidelines from the French National Authority for Health. *Anaesth Crit Care Pain Med*. Published online July 9, 2024. doi:10.1016/j.ac-cpm.2024.101404
- [6] Carson JL, Stanworth SJ, Guyatt G, et al. Red Blood Cell Transfusion: 2023 AABB International Guidelines. *JAMA*. 2023;330(19):1892-1902. doi:10.1001/jama.2023.12914

### Häufig verwendete Abkürzungen:

ÄD	Ärztliche/r Direktor/in	KIS	Krankenhausinformationssystem
AK	Antikörper	LIS	Laborinformationssystem
AKS	Antikörpersuchtest	M&M	Konferenz zu Morbidität und Mortalität
EK	Erythrozytenkonzentrat	SOP	Standard Operating Procedure
IT	Informationstechnik/er	TV	Transfusionsverantwortliche/r

### \* 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

<b>Wiederholungsrisiko</b>		<b>Schweregrad/Gefährdung</b>	
1/5	sehr gering/ sehr selten max. 1/100 000	1/5	sehr geringe akute Schädigung/ ohne bleibende Beeinträchtigung
2/5	gering/ selten max. 1/10 000	2/5	geringe Schädigung/ wenig vorübergehende Beeinträchtigung
3/5	mittel häufig max. 1/1000	3/5	mäßige bis mittlere akute gesundheitliche Beeinträchtigung/ leichte bleibende Schäden
4/5	häufig, min. 1/100	4/5	starke akute Schädigung/ beträchtliche bleibende Schäden
5/5	sehr häufig, min. 1/10	5/5	Tod/ schwere bleibende Schäden