

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	Level-1-Traumazentrum muss für Massivtransfusion regelhaft Thrombozyten aus 50km entfernter Blutbank bestellen
Fall-ID	CM-277201-2025
Fallbeschreibung (wie sinngemäß gemeldet)	<p>Patient im hämorrhagischen Schock, Massivtransfusion.</p> <p>Zustand nach Fahrradunfall mit Fraktur der 1.-3.Rippe re, 1.-5.Rippe links und Os sacrum Fraktur. Keine gerinnungsbeeinflussenden Medikamente; mehrere große blutende Schürfwunden werden unfallchirurgisch versorgt.</p> <p>Der Patient wird von der IMC auf Intensiv im hämorrhagischen Schock übernommen. Der Internist und der Anästhesist beginnen sofort mit einer Transfusion nach Massivtransfusionsprotokoll.</p> <p>Gut war, dass 6 EKs aus der Routineschockraumversorgung 2 Std zuvor bereitgestellt worden waren.</p> <p>Ungünstig war, dass das Massivtransfusionsprotokoll verlassen wurde, dadurch fehlte der Überblick über bereits gegebene Produkte. Es gab Abspracheprobleme bei der Thrombozyten-Bestellung. Diese wurde initial vergessen. Nach 2 Stunden war man sich bei der Kommunikation Intensiv/Labor nicht sicher. Die Bestellung erreichte das Labor nicht. Nach einer weiteren Stunde fällt das erst auf, sodass dann eine Bestellung in externer Blutbank via Taxi, aufgegeben wurde. Die Blutbank kann kein Taxi bekommen, sodass es erneute zu einer Verzögerung von 1 Std kommt.</p> <p>Eigener Ratschlag (take-home-message):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internist nicht geschult in Massivtransfusion. - Zu viele verschiedene Behandler. - Thrombozyten müssen aus 50km entfernter Blutbank organisiert werden, obwohl das anfordernde Haus Traumazentrum Level 1 Status hat und mehrfach die Woche Eingriffe der interventionellen Kardiologen und 1x/Woche herzchirurgische Eingriffe stattfinden. - Blutbank könnte automatisch den Bedarf an Thrombozyten abfragen, sobald das 8. EK abgefordert wird.

	Das Ereignis tritt jeden Monat auf.
<p>Problem</p>	<p>Die Situation entspricht den Herausforderungen der Massivtransfusion. Zur unvorhersehbaren Blutungsdynamik mit deshalb unsicherer Effektivität der Gerinnungs- und Blutproduktetherapie, Diagnostikmanagement kommen Logistikprobleme, ungleicher Informationsstand und Bereichs-/Personalwechsel hinzu, zusätzlich zur eigentlichen Aufgabe – Anästhesie, Kreislaufstabilisierung, Schmerztherapie. Diese vielfachen Aufgaben, Fertigkeiten und Kenntnisse müssen im Team eingespielt sein, um eine reibungslose Behandlung zu garantieren. Die verspätete Versorgung mit vital notwendigen Blutprodukten ist gerade in der Massivtransfusion in 5-7% mit einer erhöhten Sterblichkeit verbunden [1].</p> <p>In dem berichteten Fall fallen außer der hohen Frequenz (1 mal im Monat) mehrere Aspekte auf:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Blutbank zur Austestung und Lieferung der Blutprodukte ist 50km entfernt. Das ist in vielen mittleren Häusern so und meist mit einer Blutdepotregelung suffizient zu bewerkstelligen. Natürlich können keine Thrombozytenkonzentrate auf Vorrat geliefert werden, dafür sind die Fälle der akuten Thrombozytenversorgung zu selten. Eine strukturelle Veränderung kann Verbesserung bringen, ist aber meist nicht möglich. Die Veränderung des Prozesses muss notgedrungen die Lösung des Problems sein. Die vorausschauende Antizipation nach 4-6 EKs in der Massivtransfusion ist eigentlich ein praktikables Konzept, wenn eben diese Kommunikationsprobleme nicht auftreten (zum Beispiel über eine SOP oder einen Algorithmus zu empfehlen). 2. Gerade im perioperativen Bereich sind Informationsverluste oftmals lebenswichtig. Eine SOP/VA zur Massivtransfusion gibt es vermutlich im Haus. Die Kommunikationsprobleme lassen sich mit einer eigenen SOP/VA und Training der Regelkommunikation für Patienten in der kritischen perioperativen Phase beseitigen (S-BAR, No-Risk [2, 3]). Die vielfältigen und komplexen Interaktionen lassen sich trainieren - ähnlich dem Reanimationstraining kann eine Computerpuppe transfundiert werden und bluten, die Interaktionen des Teams werden gefilmt und von den Akteuren selbst analysiert. Dieses Training kann im eigenen Haus von der IAKH für verschieden und interdisziplinäre Teams angefordert werden [4]. Solche Simulationstrainings sind effektiv und verbessern nachweislich die Versorgungsqualität, auch in der Hämotherapie [5]. 3. Die Dokumentation der gegebenen Blutprodukte sollte im digitalen Zeitalter auch in Deutschland von Scannern abgelesen und im KIS bzw. dem entsprechenden digitalen Narkoseprotokoll erstellt sein. Diese Scanner sind normalerweise in Funktionsbereichen mit hohem Ressourcenverbrauch aus wirtschaftlichen Überlegungen bereits

	<p>vorhanden, sie in eine Begleitsoftware zur Absicherung des Therapieprozesses einzubinden, ist eine Kleinigkeit in Relation zu ihrem Nutzen (siehe die Empfehlung des AK Blut [6] zum Beispiel das Cairas 4.0 System an der Charité [7]). Dennoch nutzen viele Häuser, auch LEVEL-1-Häuser, mangels finanzieller Anreize diese Systeme nicht. Die IAKH hat das Bundesgesundheitsministerium zur Unterstützung aufgefordert [8].</p> <p>4. Eine Steuerung der Blutprodukte mit Algorithmus [9] und POCT-Diagnostik [10] von Hämoglobinwert und Gerinnung ist in der Meldung nicht erwähnt. Ein Level-1 Traumazentrum sollte zur Verbesserung des Outcomes und Verringerung der Behandlungskosten die viskoelastischen Steuerungsinstrumente bedienen. Für beides existieren mittlerweile überzeugende Arbeiten (siehe auch Literaturdienst der IAKH in „Für Sie gelesen“ [11-15]).</p>
Prozesseilschritt*	2 - Fehler bei der Anforderung des Blutproduktes
Betroffenes Blut-/ Gerinnungsprodukt	TK
Stimmt die Indikationsstellung gemäß Richtlinien/ Querschnittsleitlinien?	k.A.
Ort des Fehlers (OP, Intensiv, Notaufnahme, Labor etc., auch Mehrfachnennung)	Schockraum, IMC, Intensiv
Wesentliche Begleitumstände (Unzeit (Bereitschaftsdienst/ Wochenende), Aushilfskraft, Ausbildung, Routine, Notfall, ASA)	ASA 4, Wochentag, Notfall
Liegt hier ein Kommunikationsfehler vor? (A - zwischen Personen; B - Gerätetechnik; C - Personen mit Gerät v.v.; D - nein; Keine Angaben)	A
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>	„6 EKs waren aus der Routineschockraumversorgung 2 Stunden zuvor bereitgestellt worden“
Risiko der Wiederholung/ Wahrscheinlichkeit**	4/5

<p>Potentielle Gefährdung/ Schweregrad**</p>	<p>5/5</p>
<p>Empfehlung zur Vermeidung (hilfreich könnten sein: Veränderung der Prozess- und Strukturqualität mittels Einführung/ Erstellung/ Beachtung der vorgeschlagenen Maßnahmen)</p>	<p>Prozessqualität:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fortbildung und SOP/VA – alle Mitarbeiter: Die Massivtransfusion - der Algorithmus für eine Teamleistung, nach dem Empfehlungen von DGAi und ESAIC [9, 10] 2. Fortbildung – alle Ärzte: Die POCT-Steuerung für die Massivtransfusion, maßgeschneidertes Gerinnungsmanagement verbessert das Patienten-Outcome 3. Fortbildung und SOP/VA – alle Mitarbeiter: Die geregelte Informationsweitergabe in kritischen Behandlungsbereichen nach dem S-BAR oder No-Risk Konzept 4. M&M-Konferenz zum Fall 5. Meldung an die Transfusionskommission <p>Strukturqualität:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TV, ÄD, GF, Laborleitung: Einführung und Investition in POCT-Gerinnungsanalytik 2. TV, IT, ÄD, GF, QM, Labor, Apotheke, PDL: Einführung einer die Medikamentenanwendung begleitenden Software (z.B. Cairos 4.0) 3. TV, ÄD: Anmeldung eines Simulationstrainings zur Massivtransfusion

Literatur/ Quellen:

- [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] Von Dossow V., Zwißler B. DGAInfo: Empfehlung - Strukturierte Patientenübergabe in der perioperativen Phase – Das SBAR Konzept. *Anästh intensivmed.* 2016; 57:88-90. [https://www.bda.de/files/Februar_2016 - Strukturierte Patientenübergabe in der perioperativen Phase - Das SBAR-Konzept.pdf](https://www.bda.de/files/Februar_2016_-_Strukturierte_Patientenübergabe_in_der_perioperativen_Phase_-_Das_SBAR-Konzept.pdf) (letzter Zugriff: 07.07.2025).
- [3] Brauer C, Ghezel-Ahmadi D, Beck G, Ghezel-Ahmadi V. „NO RISK“ – Eine strukturierte Patientenübergabe für die postoperative Phase. *Anästh Intensivmed* 2025;66:63–70. DOI: 10.19224/ai2025.063
- [4] Simulationstraining der IAKH für Massivtransfusion <https://www.iakh.de/ag-haemotherapie-ausbildung-ii-simulation.html>
- [5] Lin Y, Khandelwal A, Kapitany C, Chargé S. Transfusion Camp: Successes and challenges in scaling and expanding a transfusion medicine education program. *Transfus Apher Sci.* 2023;62(1):103629. doi:10.1016/j.transci.2022.103629
- [6] Stellungnahme Fehlanwendungen von Blutkomponenten : Bei der 87. Sitzung des Arbeitskreises Blut am 14.05.2019 wurde folgende Stellungnahme (S 19) verabschiedet [published correction appears in Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2020 Jun;63(6):796]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2019;62(9):1140-1143. doi:10.1007/s00103-019-02989-9

Fehlerregisterformular IAKH 2025 vs.1.0

- [7] 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.
- [8] Offener Brief an das Ministerium für Gesundheit, den Arbeitskreis Blut und die Bundesärztekammer zur Transfusionssicherheit in Deutschland vom Juni 2025
<https://www.iakh.de/Stellungnahme-iakh.html>
- [9] Grottko O, Frietsch T, Maas M, Lier H, Rossaint R; German Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine. Umgang mit Massivblutungen und assoziierten perioperativen Gerinnungsstörungen : Handlungsempfehlung der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin [Dealing with massive bleeding and associated perioperative coagulopathy: recommendations for action of the German Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine]. *Anaesthesist.* 2013;62(3):213-224. doi:10.1007/s00101-012-2136-8
- [10] Blaine KP, Steurer MP. Viscoelastic Monitoring to Guide the Correction of Perioperative Coagulopathy and Massive Transfusion in Patients with Life-Threatening Hemorrhage. *Anesthesiol Clin.* 2019;37(1):51-66. doi:10.1016/j.anclin.2018.09.004
- [11] Görlinger K, Maegele M, Lier H, Spahn DR (2024) A2047. Effect of Viscoelastic Testing on Mortality in Bleeding Patients with Severe Trauma: A Meta-Analysis. <https://www.abstractsonline.com/pp8/#!/20301/presentation/31674>. Letzter Zugriff: 10. Jul. 2025
- [12] Görlinger K, Pérez-Ferrer A, Dirkmann D, et al. The role of evidence-based algorithms for rotational thromboelastometry-guided bleeding management. *Korean J Anesthesiol.* 2019;72(4):297-322. doi:10.4097/kja.19169
- [13] Görlinger K, Petricevic M, Lier H, Karkouti K. (2024) A2050. Effect of Viscoelastic Testing on Mortality in Cardiovascular Surgery, Lung Transplant, and ECMO: A Meta-Analysis. <https://www.abstractsonline.com/pp8/#!/20301/presentation/31677>. Letzter Zugriff: 10. Jul. 2025
- [14] Görlinger K, Gandhi A, Perez-Calatayud AA, et al. (2025) A2047. Effect of Viscoelastic Testing on Mortality in Livertransplantation and Cirrhotic Patients undergoing invasive procedures: A Meta-Analysis. *Anesth Analg* 2025 submitted

Häufig verwendete Abkürzungen:

ÄD	Ärztliche/r Direktor/in	PDL	Pflegedienstleitung
EK	Erythrozytenkonzentrat	QM	Qualitätsmanagement
GF	Geschäftsführer/in	SOP	Standard Operating Procedure
IT	Informationstechnik/er	TK	Thrombozytenkonzentrat
KIS	Krankenhausinformationssystem	TV	Transfusionsverantwortliche/r
M&M	Konferenz zu Morbidität und Mortalität	VA	Verfahrensweisung

* 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		Schweregrad/Gefährdung	
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