

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	Blutbestellung im Notfall scheitert an defekter Rohrpostanlage
Fall-ID	CM-231698-2022
Fallbeschreibung (wie sinngemäß gemeldet)	<p>Ein Patient hatte eine akute intra-abdominelle Blutung. Der Hb-Wert bei Aufnahme betrug 6,0 g/dl, die Kontrolle bei OP-Einleitung via BGA war 5,8 g/dl. Der Patient war tachykard, aber blutdruckstabil. Er war wach, ansprechbar und orientiert.</p> <p>Initial war die Benutzung eines Cell-Savers (maschinelle Autotransfusion) geplant. Da schnell nach OP-Beginn klar war, dass es sich um ein malignes Geschehen handelte, wurde die Aufbereitung mittels MAT abgebrochen.</p> <p>Bereits zu Beginn der OP (vormittags) wurde dem Labor telefonisch mitgeteilt, dass es sich um einen Blutungsnotfall handelt und weitere 4 EK bereitgestellt werden sollen (zu den schon vorhandenen 2). Acht Minuten nach dem Anruf wurden 2 EK im Labor geordert. Hierzu ging die schriftliche Bestellung, auf welcher die Notfallsituation vermerkt war, per Rohrpost in die Blutbank. Es wurde telefonisch nochmals auf die Dringlichkeit hingewiesen und die Order erteilt, ggf. auch ungekreuztes 0 negativ Blut zu verwenden. Bei weiteren zwei Telefonaten, zuletzt 10 min später, wurde bestätigt, dass die EK versandt worden seien. Nachdem insgesamt 25 min nach der Order immer noch kein Blut im OP angekommen war, und der Hb-Wert des Patienten mittlerweile mittels BGA nicht mehr gemessen werden konnte (Wert < 4 g/dl) wurde jetzt eine Pflegekraft zu Fuß in die Blutbank geschickt, so dass wir kurz danach 2 EK transfundieren konnten. Kurz darauf erhielten wir die Info, dass aufgrund eines Defektes der Rohrpostanlage, die zuerst versandten EK wieder ins Labor zurück "gefallen" waren. Das Ereignis ist erstmalig aufgetreten.</p> <p>Ungünstig ist, dass die Rohrpost anscheinend kein Feedback gibt, ob etwas auch angekommen ist.</p> <p>Eigener Ratschlag (take-home-message):</p>

	<p>Ideal wäre, eine kleine Menge ungekreuztes 0 neg. Blut direkt im OP aufzubewahren, um für solche Blutungsnotfälle initial schnell handlungsfähig zu sein.</p>
<p>Problem</p> <p>[1] Das SBAR Konzept von DGAI/BDA: https://www.bda.de/files/Februar_2016_-_Strukturierte_Patientenübergabe_in_der_perioperativen_Phase_-_Das_SBAR-Konzept.pdf</p>	<p>Die geschilderte Situation entspricht den Kommunikationsschwierigkeiten in dringlichen Situationen oder einer Notfallsituation. Die Kommunikationsbarriere wurde in dieser Einrichtung durch einen Defekt der Rohrpost hervorgerufen, der vorab im OP nicht bekannt war. Ebenso fehlt bei dieser (oder wurde sie vom Absender nicht abgelesen?) Rohrpostanlage eine Empfangsbestätigung für den Sender. Andere Vorbereitungen auf diese Notfallsituation fehlen in dieser Einrichtung.</p> <p>Die Vorbereitung einer Einrichtung auf eine Massivtransfusion ist wesentlich. Zu den Schwierigkeiten der Massivtransfusion zählen in erster Linie Kommunikation, Personalstärke, Logistik, Koordination und Erfahrung.</p> <p><i>Kommunikation:</i></p> <p>Da im Operationssaal alle Beteiligten alle Hände voll zu tun haben, aber von einer reibungslosen Logistik ausgehen, gerät die notwendige Versorgung mit Bluttransfusionen in temporäre Vergessenheit. Schließlich will zusätzlich der Kreislauf des Patienten mit Katecholaminen und Volumensubstitution therapiert, periphere und zentralvenöse Zugänge angelegt, der arterielle Blutdruck dauerhaft abgeleitet, eventuell das HZV und der Volumenstatus bestimmt werden, der Bedside-Test gemacht und der Blutgruppenbefund nachgeschaut werden, um nur einige Tätigkeiten zu nennen. Die Kommunikationsmodi in dieser Situation müssen eingeübt sein, ohne Probleme funktionieren und die erwarteten Standardantworten ergeben. Ein gutes Beispiel ist die von DGAI und BDA empfohlene SBAR-Methode [1]. Die Regelkommunikation gerade in Krisen und an Schnittstellen will standardisiert und einfach sein - zur Rohrpost als techn. Kommunikation s.u. Logistik. Hier würde eine Nachricht oder Statusanzeige der Probenbearbeitung im Krankenhausinformationssystem KIS schon erheblich geholfen haben.</p> <p><i>Personalstärke:</i></p> <p>Derjenige, der mit der Rohrpostsendung beauftragt wurde, hat offenbar oder eventuell nicht genug Zeit gehabt, die notwendige Rückbestätigung abzuwarten. Aber es scheint später noch möglich gewesen zu sein, die Konserven aus der Blutbank mit der vorhandenen Teamstärke im OP abzuholen (siehe auch Meldekommentar). Es erleichtert die Bewältigung einer Ausnahmesituation, wenn zusätzliche Rufdienste oder Supervision auf Abruf bereitstehen.</p> <p><i>Logistik:</i></p> <p>Zu planbaren Verbesserungen der Prozesse in einer solchen Situation zählen festgelegte Algorithmen und funktionstüchtige</p>

<p>[2] Jambor C. Management des massiven perioperativen Blutverlusts. In: Frietsch T, Weiler-Lorentz A, editors. Anästhesie in der Traumatologie und Orthopädie. München: Elsevier; 2009:107-20.</p> <p>[3] IAKH Computersimulationstraining der Massivtransfusion: https://www.iakh.de/ag-haemotherapie-ausbildung-ii-simulation.html</p>	<p>Hilfsmittel. Ein Defekt der Rohrpost, ein Ausfall der IT, erkranktes Personal, geänderte Telefonnummern - all das muss vorher für alle und zeitnah mitgeteilt werden (z.B. über Durchsagen in regelmäßigen Abständen). Für die spezielle Vorbereitung der Massivtransfusion haben sich bewährt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Abrufbarkeit von Notfallboxen mit einer standardisierten Anzahl 0 neg. EKs, Lyoplasma und Gerinnungspräparaten• Der Ausruf eines Notfallmodus in den am Prozess beteiligten Einheiten: Das Labor und die Blutbank wissen dann auch sofort, dass die Situation eingetreten ist, in der sie alle anderen Anforderungen zurückstellen und die Personalstärke erhöhen müssen• Die Inbetriebnahme eines präferierten Kommunikationsweges mit den jeweiligen Abteilungen und Teilnehmern (z.B. OP, Intensiv, Schockraum, Labor, Blutbank, Diagnostik, Eingriffsräume): Ein Notfalltelefon zum Beispiel oder die Labor- und Gerinnungsplattform im Krankenhausinformationssystem KIS, eine reservierte Nummer zur direkten telefonischen Kommunikation bei Massivtransfusion zwischen Blutbank/ Labor und OP/ Intensivstation/ Schockraum <p><i>Koordination:</i></p> <p>Die Notfallsituation setzt die regulären Arbeitsabläufe außer Kraft und verläuft deshalb ungeordneter und fehleranfällig. Die Komplexität und immer wieder ungewohnte Schwierigkeiten der speziellen Schock-Situation führen unweigerlich zum Chaos, wenn nicht die Rollenverteilung, Aufgabenzuordnung und Management in erfahrenen Händen ist [2]. Das Kommando in der Massivtransfusion sollte durch einen Koordinator in gleicher Weise wie im Schockraum (Traumaleader) ausgeübt werden, der sonst keine Aufgaben hat (optimal, nicht immer realisierbar). Sowohl die Organisation einer solchen Situation als auch die Zusammenarbeit im Team kann vorbereitet und trainiert werden (s.u.).</p> <p><i>Erfahrung:</i></p> <p>Diese Notfallsituationen (Massivtransfusion) kann, auch wenn sie in dieser Einrichtung sehr selten auftreten sollte, eingeübt werden. Die Computersimulation stellt eine bewährte Trainingstechnik bei der Reanimation beim Herz-Kreislaufstillstand dar. Da die Massivtransfusion im Vergleich sehr viel komplexer ist und die Prozesse nicht ganz so einfach standardisiert werden können, ist das Training der Situation noch sehr viel mehr notwendig. Ein entsprechendes Trainingsmodul wird von einem vor-Ort-Team in der jeweiligen Klinik von der IAKH angeboten [3].</p> <p>Der Verwurf des aufgefangenen und gewonnenen Wundbluts erscheint in Anbetracht der vitalen Bedrohung durch Verbluten nicht angebracht. Die Risikoabwägung zwischen einer sehr</p>
---	---

<p>[4] Frietsch T, Steinbicker AU, Hackbusch M, Nguyen XD, Dietrich G. Sicherheit der maschinellen Autotransfusion in der Tumorchirurgie: Systematisches Review mit Metaanalyse. <i>Anaesthesist</i>. 2020;69(5):331-351. doi:10.1007/s00101-020-00751-4.</p>	<p>geringen Wahrscheinlichkeit der Aussaat des Tumors [4] und einer erheblich höheren Wahrscheinlichkeit für eine Organschädigung durch Ischämie oder Organversagen durch Verbluten würde die Verwendung des Cell-Saver-Blutes erfordern.</p> <p>Bei allen Beteiligten außerhalb des Operationssaals (hier dem Labpersonal) scheint die Bedeutung der Verzögerung der Versorgung mit Konserven im Blutungsnotfall nicht verständlich zu sein. Sonst wäre der Rücklauf der Konserven ins Labor sofort durch eine erneute telefonische Kontaktaufnahme beantwortet worden. Die Hospitation und das gegenseitige Verständnis entsteht einerseits durch einen Austausch, durch Rotationskonzepte oder sogenannte M&M-Konferenzen.</p>
<p>Prozesseilschritt*</p>	<p>2- Anforderung, 3 - Labor, 5 - Ausgabe, Transport</p>
<p>Betroffenes Blut-/ Gerinnungsprodukt</p>	<p>EK</p>
<p>Stimmt die Indikationsstellung gemäß Richtlinien/ Querschnittsleitlinien?</p>	<p>k.A.</p>
<p>Ort des Fehlers (OP, Intensiv, Notaufnahme, Labor etc., auch Mehrfachnennung)</p>	<p>OP, Transport, Blutbank</p>
<p>Wesentliche Begleitumstände (Unzeit (Bereitschaftsdienst/ Wochenende), Aushilfskraft, Ausbildung, Routine, Notfall, ASA)</p>	<p>ASA 4, Notfall, Wochentag</p>
<p>Liegt hier ein Kommunikationsfehler vor? (A - zwischen Personen; B - Gerätetechnik; C - Personen mit Gerät v.v.; D - nein; Keine Angaben)</p>	<p>B, C</p>
<p>Hat/ Hätte der Bedside-Test den Fehler verhindert bzw. aufgedeckt? (ja, nein, evtl.)</p>	<p>Nein/nein</p>
<p>Hat/ Hätte der Bedside-Test eine Verwechslung verhindert? (ja, nein, evtl.)</p>	<p>Nein/nein</p>
<p>Was war besonders gut? (wie gemeldet in „“, zusätzlich der <u>Kommissionskommentar</u></p>	<p>„Wir hatten genügend Personal zur Verfügung, um das Blut selbst abzuholen.“</p>
<p>Risiko der Wiederholung/ Wahrscheinlichkeit**</p>	<p>3/5</p>
<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 von OP, ICU oder/und Schockraum: Die Besonderheiten der Massivtransfusion 2. Fortbildung und SOP/VA – alle Mitarbeiter: Das SBAR-Konzept 3. SOP/VA – Technik/Krankenhaus-IT: Informations- und Mitteilungsmanagement in der Einrichtung: Besondere Vorgehensweise bei sicherheitsrelevanten Vorkommnissen 4. Fortbildung und evtl. SOP/VA – Ärzte: Einsatz der maschinellen Autotransfusion in der Tumorchirurgie 5. Abhaltung einer M&M-Konferenz zum Fall 6. Meldung an die Transfusionskommission <p>Strukturqualität:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ärztlicher Direktor, TV: Einrichtung von Rotationskonzepten, auch von transfundierenden Ärzten ins immunhämatologische Labor 2. Abhaltung von regelmäßigen Transfusionsfortbildungen und auch Simulationstrainingseinheiten zur Massivtransfusion 3. Verwaltung/ Technik/ IT: Einrichten einer Sende-Empfangsbestätigung für Rohrpostanlage oder die Einrichtung des Bearbeitungsstatus im Labor per KIS und zusätzlich eines Sonderkommunikationsweges im Blutungsnotfall 4. Blutbank, Labor, TV: Etablierung des Massivtransfusionsstatus (Algorithmus mit Notfallbox, Laborpräferenzen und Zusatzpersonal, etc.)
---	---

Häufig verwendete Abkürzungen:

AA	Absolute Arrhythmie	NIDDM	Non-insulin-dependent Diabetes-mellitus
ACI	Arteria carotis interna	OP	Operationssaal
ACVB	Aortokoronarer Venenbypass	PAVK	Periphere arterielle Verschlusskrankheit
AHT	Arterielle Hypertonie	QBH	Qualitätsbeauftragter Hämotherapie
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch	SOP	Stand Operating Procedure
3GE	3-Gefäßerkrankung	TB	Transfusionsbeauftragter
EK	Erythrozytenkonzentrat	TEP	Totalendoprothese
FFP	Gefrierplasma	TFG	Transfusionsgesetz
Hb	Hämoglobinkonzentration im Serum	TK	Thrombozytenkonzentrat
Hkt	Hämatokrit	TV	Transfusionsverantwortlicher
ICU	Intensivstation	VA	Verfahrensweisung
KHK	Koronare Herzkrankheit	VHFL	Vorhofflimmern
M&M	Konferenz zu Morbidität und Mortalität		

*** Prozessteilschritte für die Verabreichung von Blutprodukten**

1. Fehler bei der Probenabnahme

Fehlerregisterformular IAKH 2020 vs.1.1

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 |