

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	Fehlerhaftes Vorgehen bei der Blutabnahme unterbricht die Katecholaminzufuhr
Fall-ID	CM-259348-2024
Fallbeschreibung (wie sinngemäß gemeldet)	<p>Eine Pflegefachkraft betreute mit einem auszubildenden anästhesie-technischen Assistenten (ATA, 1. Ausbildungsjahr) und einem neuen Kollegen zwei OP-Säle.</p> <p>Während der laufenden Operation kam es zu einem kreislaufwirksamen Blutverlust. Der Patient erhielt Katecholamine und verschiedene Blutprodukte. Blutgasanalysen waren abgenommen worden.</p> <p>Es sollte ein Kontrolllabor abgenommen werden (Blutbild und Gerinnung). Bei der Abnahme wurde nicht, wie üblich, aus dem arteriellen Zugang Blut entnommen, sondern versehentlich aus dem zentralen Venenkatheter und dabei aus dem nicht beschrifteten Katecholaminschenkel. Der Fehler wurde zeitnah bemerkt, trotzdem kam es zu einem deutlichen Blutdruckabfall, der aber korrigiert werden konnte. Am Ende der Operation war der Patient wach, ansprechbar und wurde mit niedrigem Katecholaminbedarf auf die Intensivstation verlegt.</p> <p>Besonders ungünstig war, dass die anwesende Fachpflegekraft zwei Säle bediente, in denen große Operationen durchgeführt wurden. Gleichzeitig muss sie noch einen unerfahrenen Kollegen unterstützen. Der Noradrenalinschenkel war nicht beschriftet.</p> <p>Eigener Ratschlag (take-home-message): Konzentrationsschwäche und nicht genaues Vorgehen.</p>
Problem	In dieser Situation kommt es durch einen Anwendungsfehler zur intraoperativen Hypotensionsperiode und einer Kreislaufinstabilität, die offensichtlich durch die Konstellation der fachlichen Minderqualifikation mit verursacht, wenn nicht bedingt war. Jede intraoperative Hypotension kann eine Gefährdung mit schlechterem Outcome des Patienten darstellen (derzeit gibt es eine heftige Diskussion über 2 Meta-Analysen die etwas anderes behaupten, siehe Kommentare in der Pubmed zu [1, 2]) und muss deshalb vermieden werden. Eine Pflegefachkraft (der Anästhesie)

	<p>sollte bei 2 zeitgleichen größeren Eingriffen die Einarbeitung eines neuen Kollegen und eines ATA im ersten Jahr gewährleisten. Diese Konstellation ist im Regelfall ausreichend, nicht aber für unvorhergesehene Notfallsituationen wie der aktuelle Blutverlust mit Kreislaufinstabilität, wie in diesem Fall. Eine fehlende Kennzeichnung des Katecholaminschenkels führte dazu, dass für kurze Zeit die Katecholaminzufuhr abbrach (was für eine höhere Abhängigkeit des Patienten von der Kreislaufunterstützung spricht). Der/die Meldende gibt Konzentrations- und/oder Sorgfaltsmangel vermutlich bei den Einzuarbeitenden an. Ob dies oder die unzureichende Besetzung des Tagesgeschäfts mit Fachpersonal als beitragende Faktoren eine Rolle spielen, ist unklar.</p> <p>Beim kreislaufrelevanten Blutverlust sind gleichzeitig viele bedeutende Maßnahmen zur Diagnostik und Therapie notwendig, die von einer Pflegekraft alleine nicht suffizient und geordnet erledigt werden kann [3]. Der sogenannte instabile Patient benötigt bei Blutungen unklaren Ausmaßes zusätzliches ärztliches, pflegerisches und weiteres Assistenz-Personal zur ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterten Kreislaufdiagnostik (arterieller Zugang, semi-invasivem CO-Monitoring, sonographisches Vena cava-inf.-Ultraschall/Transösophageales Echokardiogramm o.ä.) • Erweiterten Diagnostik der Gerinnungsstörung und des Blutverlusts (am ehesten über Blutgasmonitor (BGA) und Thrombelastogramm (TEG) bzw. Plättchenimpedanzaggregometrie, Laboranalytik (BB, Routinegerinnung) und Blutgruppenserologie) • Erweiterten Kreislauftherapie (zusätzliche großvolumige iv-Zugänge zur Volumentherapie mit Volumenersatzlösungen, zentraler Venenzugang zur Katecholaminzufuhr mittels Perfusor) • Gerinnungsmanagement und akute Hämotherapie mit Blutkonserven, Gerinnungskonzentraten und -stabilisatoren • Logistik der Aufrüstung und Inbetriebnahme zusätzlicher Geräte und Monitore (Wärmegeräte, Druckinfusionsgeräte, maschinellen Autotransfusion MAT, Transport von Laborproben und Blutprodukten aus dem Labor, Infusionspumpen/Perfusoren, eventuell noch zusätzlich Bedienung der POCT-Analytik BGA und TEG) • Dokumentation der Anästhesie und gesondert der Konserven inklusive der chargenpflichtigen Therapeutika • Kommunikation mit den Chirurgen, dem OP-Team, dem Labor, dem OP-Management, evtl. der Blutbank, Intensivstation <p>Aus dieser Liste wird deutlich, dass eine derartige Notfallsituation ohne eine ausreichende, schnell aus anderen Bereichen</p>
--	--

	<p>luxierbare Personaldecke nicht gestemmt werden kann. Die Rufbereitschaft und der Einbezug von Supervisoren sowie die interdisziplinäre Zusammenarbeit als Unterstützung kann als Puffer verwendet werden. Eine solche Situation kann und sollte man als Team trainieren. Entsprechende Trainingssimulationen werden durch die IAKH gemäß den Empfehlungen der DGAI angeboten [4, 5].</p> <p>Die Medikamentenkennzeichnung auf Intensiv und im OP von Spritzen, Infusionen oder Infusionsleitungen wird gewöhnlich mit genormten Farbbeschriftungen gemäß Empfehlungen der DIVI erleichtert [6]. Die schnelle und ubiquitäre Verfügbarkeit dieser Kleber erleichtert die rasche Kennzeichnung am sonst schnell unübersichtlichen Anästhesiearbeitsplatz. Ob diese hier verfügbar waren oder nicht, ist unklar.</p>
Prozesseilschritt*	1 - Probenentnahme
Betroffenes Blut-/ Gerinnungsprodukt	EK
Stimmt die Indikationsstellung gemäß Richtlinien/ Querschnittsleitlinien?	k.A.
Ort des Fehlers (OP, Intensiv, Notaufnahme, Labor etc., auch Mehrfachnennung)	OP
Wesentliche Begleitumstände (Unzeit (Bereitschaftsdienst/ Wochenende), Aushilfskraft, Ausbildung, Routine, Notfall, ASA)	Wochentag, Routine, ASA 2
Liegt hier ein Kommunikationsfehler vor? (A - zwischen Personen; B - Gerätetechnik; C - Personen mit Gerät v.v.; D - nein; Keine Angaben)	A, B
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>	Es war sehr gut, dass der Fehler zeitnah entdeckt wurde und der anwesende Anästhesist über den Fehler informiert wurde.
Risiko der Wiederholung/ Wahrscheinlichkeit**	3/5

<p>Potentielle Gefährdung/ Schweregrad**</p>	<p>4/5</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. SOP/VA und Fortbildung – Anästhesie Ärzte und Pflege: Differenzierte katecholaminbasierte Kreislauftherapie 2. SOP/VA und Fortbildung – Anästhesie, Chirurgie Ärzte und Pflege: Massivtransfusion nach den Empfehlungen der DGAI [5] 3. SOP/VA – Anästhesie Ärzte und Pflege: Der übersichtliche Arbeitsplatz: Zugangskennzeichnung und farbliche Medikamentenkennzeichnung 4. M&M Konferenz zum Fall 5. Meldung an die Transfusionskommission <p>Strukturqualität:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CA Anästhesie, PDL Anästhesie/Intensiv: Anschaffung und Bereitstellung schnell verfügbarer Klebekennzeichnungen für Leitungen und Perfusoren der eingesetzten Pharmaka 2. ÄD, TV, PDL: Überprüfung des Supervisions- und Qualifikationskonzepts bei der Personalplanung 3. TV, OP-Team, CA Anästhesie, PDL, Intensivstation: Training der Massivtransfusion als kameragestützte Computersimulation und Analyse [4] 4. GF, PDL, ÄD: Überprüfung der Supervision und Rufbereitschaftsverfügbarkeit für Notfallsituationen

Literatur/ Quellen:

- [1] D'Amico F, Fominskiy EV, Turi S, et al. Intraoperative hypotension and postoperative outcomes: a meta-analysis of randomised trials. *Br J Anaesth.* 2023;131(5):823-831. doi:10.1016/j.bja.2023.08.026
- [2] Jia X, Zhu Y, Feng Y, Zhang W. Intraoperative hypotension does not increase postoperative mortality: A network meta-analysis of randomized trials. *Asian J Surg.* Published online January 29, 2024. doi:10.1016/j.asjsur.2024.01.104
- [3] Lier H, Gathof B S. Massivtransfusion – logistische und therapeutische Aspekte. *Hämotherapie* 2017; 29:4-8. <https://www.drk-haemotherapie.de/ausgaben/ausgabe-29-2017> (letzter Zugriff: 05.02.2024)
- [4] IAKH Simulationstraining: <https://www.iakh.de/ag-haemotherapie-ausbildung-ii-simulation.html>
- [5] Grottko O, Frietsch T, Maas M, Lier H, Rossaint R. Handlungsempfehlung - Umgang mit Massivblutungen und assoziierten perioperativen Gerinnungsstörungen. *Anästh Intensivmed* 2013;54:147-157.
- [6] DIVI - Empfehlung zur Kennzeichnung von Spritzen in der Intensiv- und Notfallmedizin 2012 – erste Überarbeitung des „DIVI-Standards“: <https://www.divi.de/joomlatools-files/docman-files/publikationen/empfehlung-spritzenetiketten/20120702-publikationen-divi-spritzenetiketten-empfehlung.pdf> (letzter Zugriff: 05.02.2024)

Häufig verwendete Abkürzungen:

Fehlerregisterformular IAKH 2022 vs.1.0

ATA Anästhesie-technischen Assistenten
ÄD Ärztliche/r Direktor/in
BGA Blutgasanalyse
CA Chefarzt/-ärztin
EK Erythrozytenkonzentrat
GF Geschäftsführer/in
M&M Konferenz zu Morbidität und Mortalität
OP Operationssaal

PDL Pflegedienstleitung
POCT Point of Care testing
SOP Standard Operating Procedure
TEG Thrombelastogramm
TV Transfusionsverantwortlicher
VA Verfahrensweisung

*** Prozessschritte 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 |