



## 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>	Überraschend großer intraoperativer Blutverlust
<b>Fall-ID</b>	CM-161930-2017
<b>Fallbeschreibung (wie sinngemäß gemeldet)</b>	<p>Patientenzustand: Bei dem Patient liegt ein metastasierendes Adenokarzinom vor. In der Vorgeschichte wurde der Patient einer Chemotherapie, Radiatio und multiplen Laparotomien unterzogen; es sind massive intraabdominelle Adhäsionen bekannt. Er ist wach, ansprechbar, kardiorespiratorisch stabil. Der Hämoglobin (Hb)-Wert liegt präoperativ bei 6,7 mg/dl, im Laufe des Tages von 8,5 mg/dl gefallen.</p> <p>Der Patient wird 2 Tage nach Aufnahme im Bereitschaftsdienst mit vitaler Indikation zur Relaparotomie bei Ileus nachgemeldet. Von chirurgischer Seite wurden 6 Erythrozytenkonzentrate (EK) gekreuzt. Der Patient hat einen zentralen Venenkatheter (ZVK). Die Narkose wird eingeleitet, der Patient dabei katecholaminpflichtig. Die Hb-Kontrolle ergibt einen Wert von 6,1 mg/dl. Es erfolgt die Transfusion von 2 EKs. Der Hb steigt auf 10,7 mg/dl. Zu OP-Beginn ist er zunächst hämodynamisch stabil. Der Blutverlust ist gering. Im Rahmen der wegen der Adhäsionen schwierigen Präparation kommt es plötzlich zu einer massiven arteriellen Blutung (circa 3 Liter). Trotz sofortiger Transfusion wird der Patient bei Volumenmangel reanimationspflichtig. Nach circa 10 Minuten Reanimation kommt es zu einem ROSC (Return of spontaneous circulation). Als Ursache der Blutung findet sich eine Arrosion einer großen Arterie.</p> <p>Folgende Kriterien im Abfall waren problematisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der anmeldende Ausbildungsassistent der Chirurgie kannte den eigentlichen OP Grund nicht (Nachmeldung lautete Ileus)</li> <li>- Die Tumor-Blutungsproblematik (Tumornähe zu dem Gefäß) wurde nicht der Anästhesie-Abteilung kommuniziert</li> <li>- Der Patient war nicht mit ausreichend großen Zugängen z.B. Shaldon-Katheter, großlumige Zugänge versorgt</li> <li>- Die Operation fand im Bereitschaftsdienst statt. In der Akutsituation (Reanimation) stand nicht genug Personal zur Verfügung</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Haus gab es keine Gefäßchirurgie</li> <li>- Präoperativ sollte ein direktes Gespräch zwischen Operateur und Anästhesist zur OP-Planung stattfinden</li> <li>- Die Problematik war bereits zwei Tage bekannt. Eine solche OP sollte besser im Routine-Betrieb mit mehr Personal erfolgen</li> <li>- Bereitstellung von Massivtransfusionsgerät und ggfs. einer maschinellen Autotransfusion</li> <li>- Eine solche Operation sollte in einem Zentrum mit Gefäßchirurgie stattfinden</li> </ul>
<p><b>Problem</b></p>	<p>Der Fallbericht wirft zahlreiche Fragen auf. Einige potenzielle Möglichkeiten sollen erläutert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Patient mit einer bekannten tumorbedingten schweren Anämie war anscheinend 2 Tage in der Einrichtung aufgenommen, bevor er dann im Bereitschaftsdienst einen Hochrisikoeingriff mit vermutlich nicht therapierter Blutungs- oder/und Tumoranämie erhielt. Fraglich ist, ob eine Diagnostik erfolgte. Die Anmeldung (und vmtl. die Verdachts- oder Nebendiagnose) war ein Ileus. Es stellt sich die Frage nach der Gründlichkeit und Sorgfalt bei der präoperativen Diagnostik.</li> <li>• Der im Bereitschaftsdienst als Notfall wegen Blutungskomplikationen indizierte Eingriff hätte evtl. bei geeigneter Diagnostik auch schon vor der Hb-relevanten Nachblutung (von 8,5 auf 6,7 mg/dl) stattfinden können. So fehlten dann auch ausgeruhtes und zahlreiches Personal für die unkomplizierte Arbeit am Patienten sowie in der Reanimationssituation. Ein Rufdienst für solche Fälle/ Situationen existiert offensichtlich nicht. Eigentlich hätten dann die Zuständigen im Katastrophen-Alarmierungsplan gerufen werden können/sollen.</li> <li>• Die auch ohne diese beobachtete massive Arrosionsblutung vorbestehende Anämie (vermutlich tumorassoziiert oder durch kleinere rezidivierende Blutungen) war nicht therapiert. Intravenöse Eisenpräparate hätten nach Aufnahme (2 Tage vor dem Eingriff) verabreicht werden können und vermutlich den Transfusionsbedarf gesenkt.</li> <li>• Die intraoperativ verabreichte Doppeleinheit ist eine der seltenen Fälle, in denen die Gabe von mehr als einem EK gerechtfertigt ist: Ein kreislaufinstabiler (weil katecholaminpflichtiger) Patient mit einer noch ungestillten Blutung erfordert eine Sicherheitszone auch in Richtung Übertransfusion. Allerdings hätte dieser Patient von einem Volumen-Monitoring profitiert, da er trotz der 2 EKs höchstwahrscheinlich bereits vor dem erneuten Blutverlust bei der Adhäsiolyse hypovolämisch war und deshalb dann auch reanimiert werden musste. Die arterielle Kanüle lag ja schon, der Anschluss eines CO-Monitorings (z.B. Vigileo, Edwards) wäre einfach und schnell möglich gewesen. Die</li> </ul>

	<p>Hämoglobinkonzentration muss immer als Funktion vom Gesamtblutvolumen gesehen werden. Liegt wie hier eine Hämoglobinkonzentration vor, können falsch zu hohe Hb-Werte (der eigentlich plausible Hb-Anstieg intraop. auf 10,7 mg/dl) einen erfolgreichen Therapieerfolg vortäuschen. Bei gleichzeitiger Messung beispielsweise der Schlagvolumenvariation hätte der Volumenmangel diagnostiziert werden können und die Reanimationssituation vermutlich verhindert werden können!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine interdisziplinäre Abstimmung über die zu operierenden Fälle scheint es zumindest nicht für die im Bereitschaftsdienst anfallenden Tages-Punkte zu geben. Die Anästhesie wurde hier offensichtlich von der anatomischen Tumorlokalisierung, die zusammen mit der Blutverlustsymptomatik von Bedeutung ist, überrascht. Offensichtlich hatte die Anästhesie zwischen Operationsentscheidung und OP-Beginn kaum mehr Gelegenheit den Patienten und die Befunde zu besichtigen. Eine Information durch den Chirurgen fand auch nicht statt. So ist es keine große Überraschung, dass der Patient nicht mit großlumigen Zugängen inklusive allen Vorbereitungen zur Massivtransfusion und maschinelle Autotransfusion ausgestattet war, als sie benötigt wurden. Letztere kann und soll in vitaler Indikation auch bei tumorchirurgischen Eingriffen benutzt werden. Wenn präoperativ der Verdacht auf eine Gefäßarrosion bestand, ist die Verfügbarkeit eines Gefäßchirurgen sicherlich dienlich. Das hätte bei sorgfältiger und interdisziplinärer Vorbereitung der OP eigentlich auch bei einem Notfall besprochen werden müssen. Als Notfall ist der Patient nur bedingt in ein Gefäßchirurgisches Zentrum verlegungsfähig.</li> <li>• Die Kommunikation innerhalb der chirurgischen Abteilung scheint ebenfalls mangelhaft, da der Ausbildungsassistent zwar den Auftrag der OP-Anmeldung wahrnehmen musste, die Operationsindikation aber nicht kannte. In einem elektronischen Anmeldeformular kann man einfacher und besser als durch die herkömmliche telefonische Anmeldung hinterlegen, welche Felder immer ausgefüllt werden MÜSSEN: OP-Indikation, Dringlichkeit, Operationsteam, bereitzustellende Konserven, etc. Diese technische Möglichkeit gibt es anscheinend in dieser Einrichtung nicht.</li> </ul>
<b>Prozesseilschritt*</b>	2 - Anforderung
<b>Betroffenes Blut-/ Gerinnungsprodukt</b>	EK
<b>Stimmt die Indikationsstellung gemäß Richtlinien/ Querschnittsleitlinien?</b>	ja
<b>Ort des Fehlers (OP, Intensiv, Notaufnahme, Labor etc., auch Mehrfachnen-</b>	OP

<b>nung)</b>	
<b>Wesentliche Begleitumstände (Unzeit (Bereitschaftsdienst/ Wochenende), Aushilfskraft, Ausbildung, Routine, Notfall, ASA)</b>	ASA 4, Wochentag, Notfall
<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- „Ausreichende Anzahl von EKs waren gekreuzt“</li> <li>- „Der Patient wurde in der Einleitung mit einer Arterie zum hämodynamischen Monitoring versorgt“</li> <li>- „Die Katecholamintherapie wurde bereits begonnen“</li> </ul>
<b>**Risiko der Wiederholung/ Wahrscheinlichkeit</b>	<b>2/5</b>
<b>**Potentielle Gefährdung/ Schweregrad</b>	<b>5/5</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 und SOP/VA – Chirurgie: Präoperative Vorbereitung, Diagnostik und konservative Therapie</li> <li>2. Fortbildung und SOP/VA – Ärzte: Die Bedeutung der präoperativen Anämie, perioperative Diagnostik und Therapie</li> <li>3. Fortbildung und SOP – OP-Team: Massivtransfusion</li> <li>4. Fortbildung – Anästhesie: Volumen-Monitoring</li> <li>5. SOP/VA – Chirurgie: OP-Anmeldung, Inhalte, Form, Berechtigungen</li> <li>6. SOP/VA – Ärzte: Festlegung der interdisziplinären Regelkommunikation als Jour Fixe, Konferenzen und Gesprächen</li> <li>7. Meldung an die Transfusionskommission</li> </ol> <p><b>Strukturqualität:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einrichtung einer PBM-Ambulanz oder Etablierung der hämostaseologischen und hämatologischen Konsilanforde-</li> </ol>

	<p>ung für alle Kliniker</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Vereinbarungen oder Verträge über gefäßchirurgische Kooperationen mit diesem Haus</li> <li>3. Einrichtung eines Rufdienstes für jede Disziplin im Haus für Not- und Katastrophenfälle</li> <li>4. Etablierung eines Volumen-Monitorings bei katecholaminpflichtigen Patienten in OP und ICU</li> <li>5. Einrichtung einer interdisziplinären OP-Konferenz (Tagiskonferenz als auch für den Bereitschaftsdienst) als Regelkommunikation</li> <li>6. Kommunikations- und Teamtraining für den OP-Bereich und die Chirurgie</li> <li>7. Einrichtung einer elektronischen OP-Anmeldung mit Abfrage der obligaten Inhalte Indikation, Eingriffsart, Dringlichkeit, Operationsteam, Lagerung, Instrumente/Siebe, Blutkonserven, Allergien, präoperative Diagnostik</li> </ol>
--	--

**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-Gefäßkrankung	TB	Transfusionsbeauftragter
EK	Erythrozytenkonzentrat	TEP	Totalendoprothese
FFP	Gefrierplasma	TG	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
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