

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	Fehleinschätzung bei Patienten-individualisierter Hämotherapie
Fall-ID	216-2024-E6N7
Fallbeschreibung (wie sinngemäß gemeldet)	<p>Ein 84-jähriger Patient ist zur Reimplantation einer Hüftprothese in unserer Abteilung. Z. n. Prothesenversagen mit Fraktur des Prothesenschaftes und Lockerung der Pfanne bei periprothetischem Infekt der Hüfte links, postoperativer Blutungsanämie, Z. n. Hüft-TEP beidseits mit Lateralisierung des Schaftes rechts vor 30 Jahren, Z. n. Hüftrevision rechts vor 2 Jahren bei Schaftbruch und aseptischer Lockerung, Ausbau der Prothese vor 3 Monaten.</p> <p>Erhebliche Vorerkrankungen: KHK/3 GE, hochgradig reduzierte systolische LV-Funktion mit globaler Hypokinesie, Paroxysmales Vorhofflimmern, oAK wohl initial Apixaban, aktuell Innohep und ASS, CHA2DS2-Vasc-Score: 6, art HT, Z. n. wiederholten TIA/Schlaganfällen, V. a. Epilepsie, Niereninsuffizienz Grad III, Hepatopathie bei chronischer Leberstauung, Diabetes mellitus Typ 2.</p> <p>Es kam zu einer intraoperativ stärkeren Blutung, der Cell Saver war vom betreuenden Anästhesisten wegen des Verdachts des infektiösen OP-Gebiets nicht in Erwägung gezogen worden. Der Patient startete mit Hb 12,4, blutete 870 ml mindestens (2,4l im Sauger), bekam ein EK bei 7,3 g/dl Hb unmittelbar postoperativ auf Intensiv, am Morgen des postoperativen Tags Hb 10,2 g/dl.</p>
Problem	<p>Im Rahmen der Patienten-individualisierten Hämotherapie bestand die Indikation zur präinterventionellen Optimierung des Erythrozyten-Volumens bei diagnostizierter Anämie. Möglichkeiten der Optimierung des präinterventionellen Erythrozyten-Volumens wurden vermutlich nicht genutzt.</p> <p>Der Verzicht der Anwendung der MAT im berichteten Fall kann auf Basis der aktuell geltenden Regularien der Anwendung der maschinellen Autotransfusion nicht als fehlerhaft bewertet werden. In den Richtlinien der Bundesärztekammer heißt es im Abschnitt 2.6.4 wie folgt: „Eine MAT ist bei Verdacht auf eine bakterielle Kontamination des Operationsgebietes oder dessen Nachweis sowie bei Verdacht auf eine Bakteriämie (z. B. Sepsis) nicht</p>

	<p>zulässig“ [1, S. 37]. Damit war die Entscheidung richtlinienkonform. Ob diese undifferenzierte Einschätzung in Zukunft Bestand haben wird, ist jedoch zu diskutieren. Zu bewerten ist das Risiko der vermuteten bakteriellen Kontamination des OP-Gebietes als Kontraindikation für die Anwendung der fremdblutsparenden Technik gegen das Risiko der Fremdblutgabe.</p> <p>Bereits 2003 zeigten Waters et al. eine 99%-ige Reduktion der bakteriellen Kontamination durch die Aufbereitung von Drainageblut mit der MAT und der Anwendung von leukozytendepletierenden Filtern. Für den speziellen Fall der sekundären Implantation einer Hüft-Endoprothese berichteten Liu et al. mit kleiner Fallzahl in einer retrospektiven, vergleichenden Untersuchung keine Erhöhung der postoperativen Infektionsrate durch die Anwendung der MAT jedoch eine Reduktion des Fremdblutbedarfes von 26,6% in der Kontrollgruppe auf 11,5% in der MAT-Gruppe ($p=0,041$) vergl. [2, S. 5].</p> <p>Klinisch ist der Blutverlust intraoperativ jedoch schwer abschätzbar. Im berichteten Fall gab es keine Hinweise auf eine systematische Bestimmung des zirkulierenden Erythrozyten-Volumens und eine prospektive Bestimmung des tolerablen Blutverlustes (ein einfaches Werkzeug zur Berechnung findet sich auf unserem Internetportal [3]). Bei einem angenommenen Körpergewicht von 75 kg und einer Körpergröße von 175 cm errechnet sich ein tolerabler Blutverlust von ca. 1200 ml. Der intraoperativ geschätzte Blutverlust liegt somit 30% unterhalb des genutzten Transfusions triggers.</p> <p>Die Meldung gibt keinen Hinweis darauf ob physiologische Transfusionstrigger bei der Entscheidung zur Fremdblutgabe genutzt wurden.</p> <p>Intraoperativ bzw. auf der Intensivstation war die Gabe eines EKs bei einem gemessenen Hb-Wert von 7,3 g/dl und der komplexen Komorbidität leitliniengerecht. Formal erfüllt der Hämoglobinswert bei der Kontrolle am postoperativen Tag das Kriterium der Übertransfusion und der Anstieg von 7,3 g/dl auf 10,2 g/dl lässt sich nicht mit der Gabe eines EKs erklären.</p> <p>Leider bietet die Meldung keine weiteren Hinweise zu der intraoperativen Kreislaufsituation und weiteren differentialtherapeutischen Überlegungen des Behandlungsteams. Wir können nur vermuten, dass es Alternativen zur Transfusion gegeben haben könnte.</p>
Prozesseilschritt*	8 - Individuelle Hämotherapie/ Patient Blood Management
Betroffenes Blut-/ Gerinnungsprodukt	EK
Stimmt die Indikationsstellung gemäß Richtlinien/ Querschnittsleitlinien?	Ja

Ort des Fehlers (OP, Intensiv, Notaufnahme, Labor etc., auch Mehrfachnennung)	OP
Wesentliche Begleitumstände (Unzeit (Bereitschaftsdienst/ Wochenende), Aushilfskraft, Ausbildung, Routine, Notfall, ASA)	Wochentag, Routine, Bereitschaft, ASA3
Liegt hier ein Kommunikationsfehler vor? (A - zwischen Personen; B - Gerätetechnik; C - Personen mit Gerät v.v.; D - nein; Keine Angaben)	D - nein
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>	<u>Keine Angabe</u>
Risiko der Wiederholung/ Wahrscheinlichkeit**	3/5
Potentielle Gefährdung/ Schweregrad**	2/5
Empfehlung zur Vermeidung (hilfreich könnten sein: Veränderung der Prozess- und Strukturqualität mittels Einführung/ Erstellung/ Beachtung der vorge schlagenen Maßnahmen)	<p>Prozessqualität:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VA: Patienten-individualisierte Hämotherapie 2. Meldung an die Transfusionskommission <p>Strukturqualität:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Regelmäßige Bestimmung des zirkulierenden Erythrozytenvolumens 2. Regelmäßige Festlegung des individuellen Transfusionstriggers

Literatur/ Quellen:

- [1] „Richtlinie zur Gewinnung von Blut und Blutbestandteilen und zur Anwendung von Blutprodukten (Richtlinie Hämotherapie) Gesamtnovelle 2023“. 29. Juni 2023.
- [2] Z. Liu, X. Yang, E.-Z. Zhao, X. Wan, G. Cao, und Z. Zhou, „The use of cell salvage during second-stage reimplantation for the treatment of chronic hip periprosthetic joint infection: a retrospective cohort study“, *J Orthop Surg Res*, Bd. 17, S. 85, Feb. 2022, doi: 10.1186/s13018-022-02955-3

Fehlerregisterformular IAKH 2022 vs.1.0

[3] „Individuelle Hämotherapie - IAKH e.V.“ Verfügbar unter: <https://www.iakh.de/individuelle-haemotherapie-185.html>. [Zugegriffen: 15. Februar 2024]

Häufig verwendete Abkürzungen:

EK	Erythrozytenkonzentrat	VA	Verfahrensanweisung
Hb	Hämoglobinkonzentration im Serum		

* 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

- | | |
|-----|--|
| 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 |