



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	Gerinnungsröhrchen führen zu hämolytischem Material
Fall-ID	CM-37330-2016
Fallbeschreibung (wie sinngemäß gemeldet)	<p>Gerinnungsröhrchen der gleichen Charge führen wiederholt zu hämolytischem Probenmaterial: Der Patient wurde vom OP übernommen und es erfolgte eine Blutentnahme.</p> <p>Aus dem Gerinnungslabor kam die Rückmeldung, dass das Material für die PTT-Bestimmung hämolytisch sei. Insgesamt wurden noch 2 weitere Kontrollen mit Monovetten dieser Charge durchgeführt, wobei es jedes Mal zu dem gleichen Ergebnis kam. Die 4. Kontrolle erfolgte mit einem Röhrchen aus einer anderen Packung; daraufhin war die PTT messbar.</p>
Problem	<p>Die wiederholt benutzten Gerinnungsröhrchen (wahrscheinlich 2,5 ml Citratröhrchen) führen wegen Hämolyse dazu, dass beim selben Patienten wiederholt Blut abgenommen werden muss. Erst beim vierten Mal, beim Wechsel der Röhrchen-Charge ist die Analyse möglich. Liegt hier ein Materialfehler vor?</p> <p>Normalerweise kommt es beim überlagerten Gerinnungsröhrchen zur Austrocknung zur Gerinnung der Probe und nicht zur Hämolyse. Wurde hier der Begriff hämolytisch richtig gewählt oder ist es eher geronnen???</p> <p>Ebenso bei einem der häufigsten präanalytischen Fehlern (1, 2), der mangelnden Durchmischung durch versäumtes wiederholtes Überkopfwenden der abgenommenen Probe. Andere häufige präanalytische Fehler wie die Unterfüllung führen zu verfälschten Ergebnissen (durch Dosierung des Citrats auf die zu bindende Menge an Calcium in der Blutprobe), aber nicht zur Hämolyse. Hämolyse ist meist am Serumröhrchen zu erkennen (intrazelluläre Analyseinhalte der Erys wie K, ASAT und LDH hoch), das wurde aber hier nicht abgenommen.</p> <p>Akzidentelle Hämolyse ist denkbar, wenn folgende Umstände gegeben waren:</p>

NCCLS – Guidelines, Collection, Transport and Processing of Blood Specimens for Coagulation Testing and General Performance of Coagulation Assays; Approved Guideline – Third Edition, H21-A3; Vol 18 No. 20; 5.2.1 December 1998.

NCCLS – Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture; Approved Standard – 5. Fourth Edition H3-A4 Vol.18, No.7, June 1998.

Meybohm P et al. PBM Patient Blood Management Bundles to Facilitate Implementation:

<p>Transfusion Medicine Reviews 2016 May 28. pii: S0887-7963(16)30030-X. doi: 10.1016/j.tmr.2016.05.012. [Epub ahead of print]</p> <p>https://www.iakh.de/zeitschrift/items/bundels-hemotherapy-IAKH-2016.html</p> <p>http://gateway.selltec.com/go/labor-schoen/srv/easyedit/home/frdiepraxis/pranalytik/sl_1280398174682/link01/de_info26.pdf</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beimengung von Gewebsthromboplastin, wenn nur Gerinnung abgenommen und perkutan gestochen wird - kein Verwurf des ersten Entnahmeröhrchens, siehe Reihenfolgempfehlung der NCCLS • zu starker Aspirationsunterdruck/Ziehen des Stempels • Unterfüllung des Vacotainersystems (zu starker verbleibender Unterdruck) • zu kleines Blutgefäß • bei Abnahmen aus zentralen Venenkathetern: Beimengungen aus den anderen Katheterlumina (hochprozentige oder hypotone Lösungen) • traumatische Blutentnahme aus mehreren schwierig zu punktierenden Venen (Gewebsthromboplastin) • zu lang anliegende Stauung • unangemessene Zwischenlagerung (z.B. im Eisschrank, Heizung, Sonneneinstrahlung am Fenster) • Beimischung von viel Desinfektionmittel (Alkohol verursacht Hämolyse) • Starke Erschütterungen beim Transport (Rohrpost?) • Abnahme aus dem paravasalen Hämatom, anstatt aus dem Intravasalraum (Gewebsthromboplastin) • etc. <p>Wiederholte Blutproben im Intensivbereich sind im Sinne des sich aufsummierenden Blutverlust von bis zu 30 ml täglich (einem EK in einer Woche) zu vermeiden (siehe auch die Intensivmedizinischen PBM-Bundles (3)). Der Grund der PTT-Überprüfung ist meist die therapeutische Heparinisierung des Patienten. Obwohl das Volumen der Routinegerinnung gering ist, sind in diesem Fall für eine Bestimmung 10 ml Patientenblut verloren gegangen, für einen Wert der alternativ mit wenigen Tropfen ausreichend genau mit einem POCT-Verfahren (ACT, iStat, etc.) gewonnen hätte werden können.</p>
<p>Prozesseilschritt**</p>	<p>1,6</p>
<p>Betroffenes Blut-/Gerinnungsprodukt</p>	<p>GP</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>ITS/IMC</p>
<p>Wesentliche Begleitumstände (Unzeit (Bereitschaftsdienst Wochenende), Aushilfskraft, Ausbildung, Routine, Notfall, ASA)</p>	<p>Routine, 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 den Fehler verhindert bzw. aufgedeckt? (ja, nein, evtl.) / Hat/Hätte der Bedside eine Verwechslung verhindert?</p>	<p>Nein/nein</p>
<p>Was war besonders gut (wie gemeldet in „“, zusätzlich der <u>Kommissionskommentar</u></p>	<p>„Die Pflegekraft hat die besagte Packung aus dem Verkehr gezogen und die Stationsleitung informiert.“</p>
<p>*Risiko der Wiederholung/ Wahrscheinlichkeit</p>	<p>2/5</p>
<p>*Potentielle Gefährdung/Schweregrad</p>	<p>3/5</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/Verfahrensweisung Pflege/Ärzte: Blutentnahme und Transport, präanalytische Fehlerquellen, Röhrchenreihenfolge 2. SOP/Verfahrensweisung Pflege/Stationssekretariat: Lagerhaltung von Material auf Station 3. Fortbildung/Lektüre: Präanalytische Fehler-Bedeutung und Vermeidung 4. Rücksprache mit Materialhersteller – Besprechung von Ursache und Vermeidung 5. Meldung und Rücksprache mit dem Einkauf des Hauses – Vermeidung von Lagerhaltungsbeständen <p>Strukturqualität:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektronisch erfasste Lagerhaltung und Anzeige des Röhrchenverfalls im Analysator 2. Rücksprache mit Materialhersteller – Besprechung von Ursache und Vermeidung

***Risikokala:**

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

****Prozesseilschritte für die Verabreichung von Blutprodukten**

1. Fehler bei 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
15. Fehler bei der Patientenidentifikation