

# Evidenz aus Critical-Incident-Reporting-Systemen? Systematische Auswertung von Berichten aus CIRS-AINS zur Erkennung von Risiken bei der Verwendung von Perfusoren

J. Rohe\*, T. Dichtjar\*\*, A. Sanguino H.\*,  
C. Thomeczek\*, A. Schleppers\*\*

\*Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ), Berlin

\*\*Berufsverband Deutscher Anästhesisten e. V./ Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e. V., Nürnberg

**Kontakt:**  
Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin  
Gemeinsame Einrichtung der Bundesärztekammer  
und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung  
Straße des 17. Juni 106-108, 10623 Berlin  
Tel +49 30 4005 2500  
Fax +49 30 4005 2555  
Email: mail@azq.de, www.azq.de

## Hintergrund

- Critical-Incident-Reporting-Systeme (CIRS) ermöglichen das **sichere und anonyme Lernen aus sicherheitsrelevanten Ereignissen** in der Medizin.
- In der Anästhesie existiert seit vielen Jahren ein solches CIRS (aktuell 1574 Berichte). [www.CIRS-AINS.de](http://www.CIRS-AINS.de)
- Deskriptive Auswertungen** sind neben den "CIRS-AINS Fällen des Monats", den "Alerts" und Sonderpublikationen eine weitere Möglichkeit, die Informationen der Berichte verfügbar zu machen.
- Die hier dargestellte Herangehensweise soll helfen, **Risiken** z.B. bei der Verwendung von Perfusoren **systematisch** zu erfassen und für Maßnahmen zur Verbesserung der Patientensicherheit nutzbar zu machen.



## Material und Methoden

Die Titel der 1574 Berichte des CIRS-AINS wurden mit Hilfe der Suchfunktion bzgl. des Wortes „Perfusor“ durchsucht. Dabei fanden sich 52 Berichte. Diese wurden gemäß der 5 Phasen des Medikationsprozesses nach MEDMARX[1] klassifiziert und zu Problemfeldern gruppiert.

[1]Hicks RW, Cousins DD, Williams RL. Selected medication-error data from USP's MEDMARX program for 2002. Am J Health Syst Pharm 2004 May 15;61(10):993-1000.

## Ergebnisse

Innerhalb der 5 Phasen (A-E) konnten die 52 Berichte zu **12 Problemfeldern** gruppiert werden. Die Problemfelder umfassen ein bis sieben Berichte, welche unterschiedliche Aspekte innerhalb des Problemfelds beleuchten. Im Folgenden sind die Phasen, die zugehörigen Problemfelder, die Anzahl der gefundenen Berichte und jeweils ein Titel eines ausgewählten Berichts dargestellt.

### A Verschreibung

1. Absetzen des Medikaments nicht korrekt  
3 Berichte: Beispiel: Nr. 2893: Schmerzpumpe läuft trotz Absetzen des Perfusors weiter

### B Dokumentation/Kommunikation

2. Kommunikation der Verschreibung  
4 Berichte: Beispiel: Nr. 7741: Medikamentenüberdosierung bei Fehlprogrammierung des Perfusors durch Fehlkommunikation

### C Ausgabe

3. Vorbereitung der Perfusorspritze  
7 Berichte: Beispiel: Nr. 2027: Fehlendes Medikament im Katecholaminperfusor

### D Gabe des Medikaments

4. Programmierung/Beschriftung des Perfusors  
6 Berichte: Beispiel: Nr. 1582: Falsche Menüwahl bei neuem Perfusor mit resultierender Remifentanyl-Überdosierung
5. Konnektion der Infusionsleitung  
6 Berichte: Beispiel: Nr. 12807: Novaminsulfon-Perfusor läuft über den thorakalen PDK

### E Monitoring/Laufender Betrieb

6. Stromversorgung des Perfusors (Akkus/Stromkabel)  
6 Berichte: Beispiel: Nr. 2264: Niedrige Akkukapazität führt zu Funktionsverlust der Perfusoren auf Transport
7. Alarmerie des Perfusors  
4 Berichte: Beispiel: Nr. 2343: Perfusor ohne Alarmierung leergelaufen
8. Wechsel der Perfusorspritze  
3 Berichte: Beispiel: Nr. 1516: Unbemerkt leerlaufender Arterienperfusor im Isozimmer
9. Infusionsleitungen sind technisch fehlerhaft  
5 Berichte: Beispiel: Nr. 12878: Akuter Blutdruckabfall aufgrund Leckage in der Katecholamin-Perfusorleitung
10. Perfusor läuft nicht gemäß Verschreibung  
5 Berichte: Beispiel: Nr. 12938: Blutdruckabfall aufgrund Schwerkraftinfusion aus einem Perfusor, dessen Kolben nicht arretiert ist.
11. Perfusoren im MRT  
2 Berichte: Beispiel: Nr. 2861: Perfusor wurde vom Magnetresonanztomographen angezogen
12. Perfusorhalterung  
1 Bericht: Beispiel: Nr. 2792: Notfallintubation in MRT, keine Absaugung vorhanden. Abriss der Katecholamin-Leitung beim Umlagern auf die MRT Liege. Auf der Rückfahrt Absturz eines Perfusors aus seiner Halterung.

CIRS-AINS Berichter AINS Fall-Nr: 7741		15.03.2011
<b>Bericht</b>		
Titel:	Medikamentenüberdosierung bei Fehlprogrammierung des Perfusors	
Zuständiges Fachgebiet:	Anästhesiologie	
Freitext zu Zuständiges Fachgebiet:	/leer/	
Wo ist das Ereignis eingetreten:	Krankenhaus	
Wo ist das Ereignis eingetreten:	OP	
Freitext zu Wo ist das Ereignis eingetreten:	/leer/	
Tag des berichteten Ereignisses:	Wochenende / Feiertag	
Welche Versorgungsart:	Notfall	
ASA-Klassifizierung:	ASA IV	
Patientenzustand:	/leer/	
Wichtige Begleitumstände:	/leer/	
Fallbeschreibung:	Patient zur notfallmäßigen neurochirurgischen OP. Während der laufenden OP sollten bei Hypocalcämie Calciumchlorid verabreicht werden. Der Anästhesist gab die Laufgeschwindigkeit an, mit der die vorgegebene Menge einlaufen sollte. Dies wurde von der Anästhesiepflegeteam als zu infundierendes Volumen eingegeben. So erhielt der Patient insgesamt das 6-fache der vorgegebenen Menge Calciumchlorid. Bemerkte wurde dies erst nach Applikation dieser Menge.	
Was war besonders gut:	/leer/	
Was war besonders ungünstig:	Gleichzeitige Angaben zur gewünschten Dosis und der Laufgeschwindigkeit.	
Eigener Ratschlag (take-home-messa...):	Genauere Angaben, Überprüfung der Perfusoreinstellung.	
Wie häufig tritt ein Ereignis dieser Art...:	/leer/	
Wer berichtet:	Ärztin / Arzt	
Freitext zu Wer berichtet:	/leer/	
Ihre Berufserfahrung:	über 5 Jahre	
<b>Feedback des CIRS-Teams / Fachkommentar</b>		
<b>Kommentar:</b> Medikationsfehler zählen zu den wichtigsten Problemen im Bereich der Patientensicherheit. Schließlich beinhaltet der Medikationsprozess eine Vielzahl von Handlungen, die mehr oder weniger anfällig für Fehler sind.  Um Fehler zu vermeiden sollte bei jeder Verabreichung von Arzneimitteln vom Anordnenden klar kommuniziert und vom Applizierenden überprüft werden, ob der Patient, das Produkt, die Dosis, die Konzentration, die Etikettierung, die Applikationsform, die Infusionsrate und ggf. der Zeitpunkt mit der ärztlichen Verordnung übereinstimmen. Im Ausland werden die e. g. Punkte zum Teil von zwei Personen geprüft und dokumentiert (Vier-Augen-Prinzip). Im Idealfall wird in Anlehnung an die in der Flugsicherheit bestehenden Kommunikationsregeln im Sinne eines Double Checks vom Applizierenden die gerade erhaltene Anweisung wiederholt, um das korrekte Verständnis zu bestätigen.		

CIRS-AINS Berichter AINS Fall-Nr: 12807		15.03.2011
<b>Bericht</b>		
Titel:	Novaminsulfon-Perfusor läuft über den thorakalen PDK	
Zuständiges Fachgebiet:	Anästhesiologie	
Freitext zu Zuständiges Fachgebiet:	/leer/	
Wo ist das Ereignis eingetreten:	Krankenhaus	
Wo ist das Ereignis eingetreten:	ITS / IMC	
Freitext zu Wo ist das Ereignis eingetreten:	/leer/	
Tag des berichteten Ereignisses:	Wochentag	
Welche Versorgungsart:	Routinebetrieb	
ASA-Klassifizierung:	ASA II	
Patientenzustand:	/leer/	
Wichtige Begleitumstände:	/leer/	
Fallbeschreibung:	Ein Patient erhält postoperativ sein Infusionsprogramm über einen peripher-venösen Zugang und die Analgesie über einen thorakalen Periduralkatheter. Der Periduralkatheter wird mit einer vorgeprogrammierten Schmerzpumpe verbunden. Über die Schmerzpumpe läuft das Standardregime zunächst mit 4 ml/h und später mit 6 ml/h. Zusätzlich wird nach Anschluss des PDK Novaminsulfon zur Analgesie angeschlossen. Hierbei kommt es zu einer Verwechslung und der Novaminsulfonperfusor wird über einen Drivevegeahn an den PDK angeschlossen. Nach 20 h wird der Fehler bemerkt und die epidurale Schmerzpumpe wird abgestellt. Es wird Ringer-Lactat mit einer Laufgeschwindigkeit von 6 ml/h über den PDK gegeben. Der Patient hat eine motorische Schwäche im rechten Bein, die nach 48 h verschwindet. Der PDK wird nach 48 h wieder mit dem Standardregime beauftragt, da der Patient starke Schmerzen angibt. Der neurologische Status ist im weiteren Verlauf unauffällig. Der begangene Fehler wurde sofort nach dem Bemerkten an den verantwortlichen ärztlichen Hintergrunddienst weitergegeben. Beide Infusionsleitungen (intravenös, epidural) sahen gleich aus und liefen parallel zueinander über das Patientenbett. In beide Leitungen war zusätzlich eine Heidelberger Verlängerung zwischengeschaltet, um die Mobilisation des Patienten zu verbessern.	
Was war besonders gut:	/leer/	
Was war besonders ungünstig:	/leer/	
Eigener Ratschlag (take-home-messa...):	Jede Konnektionsstelle und Schraubverbindung eines Epiduralkatheters muss einen Warnhinweis (Aufkleber) erhalten. Leitungen werden getrennt von einander geführt. So wenig Konnektionsstellen wie möglich und vor allem keine Drivevegeahn an die epidurale Leitung.	
Wie häufig tritt ein Ereignis dieser Art...:	/leer/	
Wer berichtet:	Pflegekraft	
Freitext zu Wer berichtet:	/leer/	
Ihre Berufserfahrung:	über 5 Jahre	

## Diskussion

CIRS-Berichte sind eine gute Möglichkeit den Erfahrungsschatz von Individuen anderen Personen zur Verfügung zu stellen. Da jedoch nicht jedes sicherheitsrelevante Ereignis in CIRS berichtet wird, kann die **Repräsentativität der Daten nicht vorausgesetzt** werden. Die hier dargestellte Methode zur Identifikation von Problemfeldern im Rahmen des Medikationsprozesses kann jedoch dazu dienen, **aus der Summation individueller Evidenz spezifische Risiken zu erkennen** und Maßnahmen zu ergreifen, um die Risiken zu eliminieren oder zu verringern.

Information aus CIRS sollte zum Beispiel in folgenden Bereichen Anwendung finden:

- Anwenderfreundliche Entwicklung** von Perfusoren
- Entwicklung von Standards** für Beschriftungen von Perfusoren, Kennzeichnung von Leitungen, Führung von Leitungen, Dokumentation und Kommunikation von Verschreibungen etc.
- Systematische, **prozessorientierte Fortbildungen**