



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Fakultät für Klinische Medizin Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

Qualitätssicherung bei parenteraler Kombinationstherapie - eine prospektive, theoretische und experimentelle Untersuchung über die Kompatibilität und die Mischbarkeit von Substraten in Infusionsbehältern, Schlauch- und Kathetersystemen zum Patienten sowie in patientenbezogen hergestellten Lösungsmischungen auf einer operativen Intensivstation

Autor: Maria-Franziska Reinecke
Institut / Klinik: Institut für Anaesthesiologie und operative Intensivmedizin
Doktorvater: Prof. Dr. J.-P. Striebel

Intensivpatienten reagieren zwangsläufig sehr empfindlich auf äußere Einflüsse. Wirkungsverluste von Arzneimitteln, Partikelbelastungen und Belastung mit toxischen Substanzen können sich sofort auswirken. Patientenreaktionen bieten oft Anhaltspunkte für Inkompatibilitätsreaktionen. Teilweise können unerwünschte Reaktionen und zusätzlich belastende Faktoren im Vorfeld durch Leitlinien und mit Hilfe regelmäßiger Konferenzen mit allen an der Therapie beteiligten ausgeschlossen werden.

Die wichtigsten Themen bei insgesamt 239 i.v. Arzneimitteln waren:

- Lichtschutz bei der Arzneimittelanwendung (z.B. Maillard-Produkte, Aminosäuren, etc.)
- Sorptions- und Weichmacherproblematik (z.B. Adalat[®] pro inf., Nimotop[®] S, Sufentanil, etc.)
- Probleme mit Ernährungslösung, Vitaminen und Spurenelementen (z.B. Fettembolien, Takus[®] etc.)
- Wirkungsverluste bzw. Ausbleiben der Arzneimittelwirkung bei der Applikation von Arzneimitteln mittels Perfusor (Heparin Natrium, Calcium, etc.)
- Fehler bei der Applikation von Antiinfektiva mit der Frage nach Effektivität und Resistenzsituation (Pseudoallergien bei Penicillinen und Cephalosporinen, Reaktion von β -Lactam-Antibiotika mit Aminoglycosiden, etc.)
- Wirkungsverluste durch unterschiedliche pH-Werte von intravenösen Arzneimitteln (Lasix[®], etc.)
- Partikelbelastung der Patienten durch fehlenden Filtereinsatz

Wesentliche Ergebnisse der theoretischen Ausarbeitung waren:

- SOP's (Standard Operating Procedures) in Form von großformatigen Postern, Leitlinien, Therapieempfehlungen und Begleitordnern,
- eine erhebliche Verminderung der Partikelbelastung der Patienten und eine deutliche Erhöhung der Effizienz der angewandten Arzneimittel durch Vermeiden von Inkompatibilitäten,
- Sortimentstraffung und Lageroptimierung
- Einführung innerbetrieblicher Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen
- nachweisliche Kostenreduktion von 114.539,06 Euro (z.B. durch vermehrte Umstellung auf orale Arzneimittel, stationsinternen Umtausch, Umstellung von Medizinprodukten, gezielten verringerten Lichtschutz, etc.)
- eine eindeutige Qualitätsverbesserung bzw. Qualitätssicherung durch Leitlinien und Schulungen

Der experimentelle Ansatz diente zum größten Teil der Qualitätssicherung bei der Verwendung von Vitaminen und Spurenelementen bei parenteraler Ernährung. Die Versorgung der Patienten mit Vitaminen und Spurenelementen wurde gemäß AKE, DEGEM, FDA optimiert.

Die HPLC-Untersuchung zeigte im Vergleich zu Stressbedingungen unter extrem hoher Luxbelastung (10.000 Lux), dass bereits eine wesentlich geringere Lichtexposition (500 Lux) – wider Erwarten der verschiedenen herstellenden Firmen – ausreicht, um Vitamine zu zerstören. Daher ist Lichtschutz obligat.

Die Ergebnisse der Arbeit sind auf andere Intensivstationen übertragbar. Erfolge sind aber nur durch regelmäßiges Betreuen der Station möglich. Der Aspekt der Kostenminimierung in bezug auf reduzierte Liegezeiten war bisher auf den Intensivstationen unter den gegebenen Umständen noch nicht prüfbar und nicht Bestandteil dieser Arbeit. Er sollte im nächsten Schritt quantifiziert werden, um Argumente für die Ausdehnung der Qualitätssicherung auf Normalstation zu gewinnen und somit möglichst viele Nachahmer zu erreichen.