



## Sicherheit durch Information: Welche Fragen werden von Intensivstationen an die Arzneimittelinformation der Krankenhausapotheke gestellt?

Dr. Dorothea Strobach, Dr. Cornelia Vetter-Kerkhoff  
Klinikum der Universität München, Campus Großhadern - Apotheke, Marchioninstr. 15, 81377 München

### Hintergrund

An der Apotheke des Klinikums der Universität München steht seit 1992 der Arzneimittelinformationsservice der Apotheke (AIS) Ärzten und Pflegekräften zu arzneimittelbezogenen Fragen zur Verfügung. Der AIS bietet validierte, unabhängige Informationen zur Arzneimitteltherapie bei patientenindividuellen und allgemeinen Fragestellungen. Jährlich werden ca. 1700 Anfragen von Apothekern mit klinischer Erfahrung beantwortet und in der ADKA-Arzneimittel-Info-Datenbank dokumentiert. Thematische Auswertungen der Anfragen ermöglichen gezielte Informationsangebote zur Erhöhung der Arzneimitteltherapiesicherheit.

Intensivstationen (ITS) stellen einen großen Anteil der Fragesteller dar. Gezielte Informationsangebote für Intensivmediziner und Intensivpflegekräfte können die Arzneimitteltherapiesicherheit erhöhen. Als Basis sollte untersucht werden, welche Themen von ITS angefragt werden und welche kritischen Punkte der Arzneimitteltherapie nicht angefragt wurden und aktiver kommuniziert werden sollten.

### Methoden

Retrospektiv wurden alle Anfragen von ITS an den Arzneimittelinformationsservice der Apotheke im Jahr 2009 aus der ADKA Arzneimittel-Info-Datenbank ausgewertet. Erfasst wurden die Art der Intensivstation, der Fragesteller (Arzt oder Pflege) und das angefragte Themengebiet.

### Ergebnisse

Im Jahr 2009 wurden insgesamt 1612 schriftlich beantwortete Anfragen aus 42 Fachabteilungen dokumentiert. 388 Anfragen (24%) wurden von Intensivstationen gestellt. Von 18 ITS im Gesamtklinikum stellten 15 Anfragen. Abb. 1 zeigt die anfragenden Stationen nach Art der Intensivstation.

Die Fragesteller waren bei 249 Anfragen (64%) Ärzte, in 139 Fällen (36%) das Pflegepersonal (Abb. 2).

Die Anfragen stammen aus 14 Themengebieten (Abb. 3). 31 Anfragen waren aufgrund unzureichender Dokumentation nicht auswertbar. Anfragen zum Therapeutischen Drug Monitoring von Antibiotika (TDM) stammen ausschließlich von pädiatrischen ITS und beziehen sich auf individuelle Dosisberechnungen für Aminoglykoside und Vancomycin bei Früh- und Neugeborenen. Von 66 Anfragen zur Applikation von Arzneimitteln bezogen sich 32 auf die Gabe über eine Ernährungssonde, überwiegendes Thema der anderen Fragen war die korrekte intravenöse Applikation (Verdünnung, Laufzeit, Gabe peripher/zentralvenös). Abb.4 zeigt die genaue Aufschlüsselung der Anfragen zur Dosierung. In Abb. 5 sind die fünf häufigsten Themengebiete der Anfragen pädiatrischer ITS dargestellt.

Abb.1: Art anfragender Intensivstationen

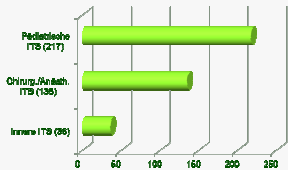


Abb. 2: Fragesteller

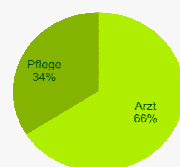


Abb. 3: Anfragen von Intensivstationen nach Themengebieten

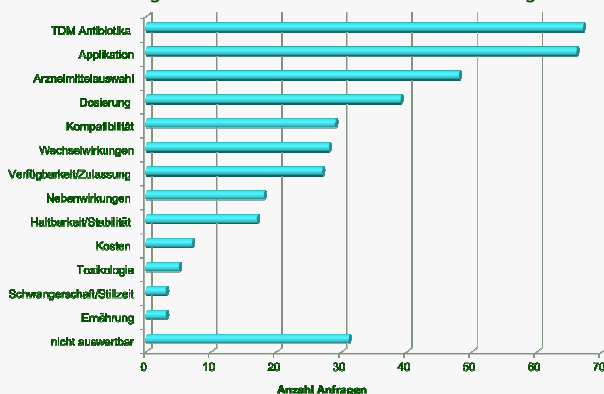


Abb. 4: Aufschlüsselung der Anfragen zur Dosierung

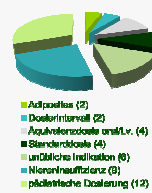
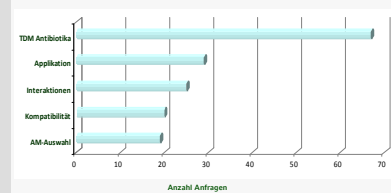


Abb. 5: Top 5 Themengebiete pädiatrische ITS



### Diskussion

Anfragen an den Arzneimittelinformationsservice der Apotheke werden von ITS aus allen Klinikbereichen gestellt. Ein deutlicher Schwerpunkt liegt auf den pädiatrischen ITS, denen über die Hälfte der Anfragen zuzuordnen ist.

Der hohe Anteil der Ärzte unter den Fragestellern zeigt die Akzeptanz des AIS als wichtiges Instrument der interdisziplinären Zusammenarbeit. Für Pflegekräfte der ITS sollte eine intensivere Bekanntmachung des Service erfolgen.

Thematisch wird ein breites Spektrum angefragt. Von den pädiatrischen ITS wird der **TDM-Service** der individuellen Dosisberechnung für Aminoglykoside und Vancomycin regelmäßig für Problemfälle genutzt. Die korrekte Einstellung der Dosierung dieser Antibiotika ist wesentlich für den therapeutischen Erfolg und die Vermeidung von Nebenwirkungen. Der TDM-Service sollte auch für Problemfälle auf nichtpädiatrischen ITS breiter bekannt gemacht werden.

Fragen zur **Applikation** werden vor allem von Pflegekräften gestellt, häufig sind damit auch Fragen zur **Kompatibilität** i.v. zu verabreichender Arzneimittel verbunden. Obwohl in den letzten Jahren für verschiedene ITS stationsindividuelle Übersichten zur i.v.-Applikation erstellt wurden, ist der Informationsbedarf hier weiter hoch. Gleiches gilt für die Applikation von Arzneimitteln über eine Ernährungssonde. Gezielte Fortbildungen für Pflegekräfte zu diesen Themen sind weiterhin sinnvoll.

Der hohe Anteil der Anfragen zur **Arzneimittelauswahl** zeigt die enge Einbindung des Arzneimittelinformationsservice in die therapeutische Entscheidung für individuelle Patientensituationen.

Bei der detaillierten Aufschlüsselung der Fragen zur **Dosierung** fallen der geringe Anteil zur Dosierung nach Körpergewicht und keine Anfragen zur Dosierung bei Leberinsuffizienz auf. Auf ITS werden häufig Arzneistoffgruppen eingesetzt, für die beide Dosierungsparameter für eine ausreichende Wirkung und die Vermeidung von Nebenwirkungen wichtig sind. Gezielte Fortbildungsangebote für Ärzte und Nachfrage bei Visitenahme sollten diese Aspekte stärker bewusst machen.

Trotz der häufig zwingenden Polymedikation auf ITS erscheint die Zahl der Anfragen zu **Wechselwirkungen** ebenfalls gering. Dieser wesentliche Punkt für die Arzneimitteltherapiesicherheit sollte in Fortbildungen für ITS und bei der Visitenahme verstärkt angesprochen werden. Abb. 6 zeigt beispielhaft für den Punkt Interaktionen die klinische Bedeutung arzneimittelbezogener Probleme auf ITS auf, die durch eine intensivere Nutzung des Arzneimittelinformationsservice der Apotheke vermindert werden können.

Abb 6: Arzneimittelinteraktionen auf ITS – was bringt Arzneimittelinformation durch den Apotheker?

- Studien aus Deutschland und anderen Ländern zeigen bei 66 – 72% der Patienten auf ITS klinisch relevante Arzneimittelinteraktionen.
- Schriftliche Arzneimittelinformation für den Arzt erniedrigt die Anzahl von Interaktionen um 18% und das Risiko für eine interaktionsbezogene Nebenwirkung um 43%.
- Die Teilnahme eines Apothekers an der Visite verringerte die Rate von Interaktionen um 65% und verkürzte die stationäre Liegedauer.

Lit.: Bertsche Intensive Care Med 2010; Rivkin J Crit Care Med 2010; Smithburger Drug Saf 2010; Lima Rev Lat Am Enfermagem 2010

### Schlussfolgerung

Arzneimittelinformation aus der Apotheke wird von Intensivstationen für ein weites Themenspektrum genutzt.

Gezielte Fortbildungsangebote für ITS sollten das TDM-Angebot auch für nichtpädiatrische Stationen breiter bekannt machen. Insbesondere für Pflegekräfte sollten die Informationsangebote zu den Themen intravenöse und Sonden-Applikation von Arzneimitteln und Kompatibilität ausgebaut werden. Intensivmediziner sollten verstärkt auf die Bedeutung einer Dosisanpassung nach Körpergewicht und bei Leberinsuffizienz für kritische Arzneistoffe hingewiesen und die Bedeutung von Arzneimittelinteraktionen für den klinischen Verlauf stärker ins Bewusstsein gerufen werden.

Der Arzneimittelinformationsservice an sich sollte als wichtiges Instrument für die Erhöhung der Arzneimitteltherapiesicherheit breiter bekannt gemacht werden.