

Pharmakologische Kurvenvisite rettet Leben

Lernen aus sicherheitsrelevanten Medikationsfehlern bei Klinikpatienten

Zieger J, Geyer B, Mayer S, Sickau C, Johannes-Apotheke, Klinikversorgung, Gröbenzell

Einleitung

Der Medikationsprozess ist ein Hochrisikoprozess. Stationsapotheker stärken durch Medikations-Checks und interprofessionelle Visiten die Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) im Krankenhaus. Durch Analyse der detektierten kritischen Medikationsfehler sollen Häufigkeit und Art ermittelt, sowie Strategien zur Vermeidung abgeleitet werden. In Kliniken können Critical Incident Reporting Systeme (CIRS) als Bericht- und Lernsystem zur anonymisierten Berichterstattung sicherheitsrelevanter Ereignisse verwendet werden.

Methodik

Für die retrospektive Auswertung wurden 9 Kliniken eingeschlossen, die ab 2014 sukzessive Stationsapotheker implementierten. Aus den detektierten arzneimittelbezogenen Problemen wurden per Peer-Review-Verfahren Medikationsfehler mit relevantem Schweregrad selektiert. Diese wurden nach Quantität in übergeordnete Wirkstoffgruppen geclustert. Aus der qualitativen Beschreibung ergab sich die weitere Einteilung nach den Kategorien Indikation, Wirkung, Dosierung, Dokumentation und Sonstiges.

Tabelle 1: Anzahl der ausgewerteten Halbjahre und CIRS Fälle pro Klinik

Anzahl Kliniken	Ausgewertete Halbjahre	Anzahl CIRS Fälle	Ø Fallzahl pro Halbjahr
9 Kliniken	108	1.813	17

Ergebnis

Insgesamt wurden 1.813 Fälle als besonders kritische Medikationsfehler (CIRS Fälle) eingestuft. Pro Klinik belief sich die Häufigkeit auf 17 im Halbjahr, d.h. ca. drei pro Monat. Die Anzahl schwankte zwischen 7 bis 28 pro Halbjahr. Inhaltlich waren Wirkstoffe aus den Gruppen der Antiinfektiva und Antikoagulantien besonders häufig involviert, diese wurden gesondert ausgewiesen. Es entstand ein Beispielkatalog mit 96 Themenblöcken in den genannten Kategorien, denen 174 konkrete medikamentöse Risikoprofile zugeordnet wurden.

Diese Fälle bilden Kerninhalte für die Standardisierung im Apothekerteam, sie geben Aufschluss über den Fortbildungsbedarf und eignen sich als konkrete Schulungsinhalte.

Abbildung 1: Auszug aus dem CIRS Beispielkatalog

Kategorie	Problem	Beispiel
INDIKATION	Unbehandelt	Nicht angesetzt/ pausiert trotz dringender Indikation, z.B. ≥ 3 gerinnungsaktive Substanzen ohne Protonenpumpeninhibitor
	Kontraindikation/ Rote-Hand-Brief	Trotz vorliegender Kontraindikation bzw. Rote-Hand-Brief eingesetzt und verfügbaren Alternativen, z.B. Diclofenac bei Herzinsuffizienz bzw. erhöhtem kardiovaskulärem Risikoprofil
	(Pseudo-) Doppelmedikation	Nicht notwendige doppelte Erregerabdeckung, z.B. Kombination von Piperacillin/Tazobactam und Metronidazol, ohne spezielle Therapie des Clostridioides difficile
	Unerwünschte Arzneimittelwirkung (UAW)	Anwendung trotz begründetem Risikoprofil oder Fortführung einer Therapie bei manifester UAW, z.B. Diphenhydramin und Doxylamin bei geriatrischem Patienten und beginnendem demenziellen Syndrom
WIRKUNG	Wechselwirkung	Kombinierte Verabreichung von Arzneimitteln, die zu Wechselwirkungen führen ohne Therapieüberwachung, z.B. Kombination von Meropenem und Valproinsäure ohne Überwachung des Valproinsäurespiegels bzw. epileptischem Anfallsgeschehen
	Wirkverlust/ Therapieversagen	Kombinationen oder Umstände, die zu einer relevanten Wirkabschwächung führen mit Gefahr des Therapieversagens, z.B. parenterales Eisen bei akutem Infektgeschehen
	Wirkverstärkung	Kombinationen oder Umstände, die zu einer in Summe verstärkten Wirkung führen ohne Indikation z.B. Kombination von Verapamil und Ivabradin, in Folge ausgeprägte Bradykardie
	Erhöhte Toxizität	Umstände, Situationen oder fehlende Maßnahmen, die zu einer erhöhten Arzneistofftoxizität führen, z.B. Haloperidol i.v. trotz fehlender Zulassung ohne EKG Monitoring
	Therapiedauer	Unnötig lange Therapiedauer, die zu vermeidbaren UAW führt oder zu kurze Therapiedauer mit Risiko eines Therapieversagens, z.B. abruptes Absetzen bei auszuscheidenden Substanzen, wie Carbamazepin
DOSIERUNG	Überdosierung	Dosierungen, die zu Spiegeln oberhalb des Zielbereichs führen bei kritischen Arzneistoffen und Begleitumständen, z.B. tägliche Gabe, wenn wöchentliche Verabreichung indiziert ist, wie Methotrexat bei rheumatoider Arthritis täglich
	Unterdosierung	Dosierungen, die zu Spiegeln unterhalb des Zielspiegels führen, z.B. Cotrimoxazol in Standarddosierung bei Stenotrophomonas maltophilia oder Pneumocystis jirovecii
	Dosisanpassung bei Niereninsuffizienz	Fehlende Dosisanpassung bei Niereninsuffizienz, v.a. bei nephrotoxischen Arzneistoffen und unter Verschlechterung der Nierenfunktion, z.B. Aminoglykoside bei Spiegeln im toxischen Bereich
DOKUMENTATION	Übertragungsfehler	Falsche oder fehlende Übertragung von kritischen Wirkstoffen bzw. Wirkstoffdosierungen, z.B. Rosuvastatin 100mg statt 10mg
	Verwechslung	Verwechslung durch look-alike/ sound-alike, z.B. MethoHEXAL® statt Methotrexat
SONSTIGES	Diagnostik	Inadäquate Diagnostik, z.B. mehrfache Abnahme von nur einer Blutkultur bzw. in Folge Fehlinterpretation bei Kontamination

Schlussfolgerung

Medikationsfehler sind vermeidbare arzneimittelbezogene Probleme. Sie gehen mit erhöhter Morbidität, Mortalität und hohen Kosten für das Gesundheitssystem einher. Der Beispielkatalog listet Arzneimittel-assoziierte CIRS Fälle, um alle am Medikationsprozess beteiligten Berufsgruppen für medikamentöse Risikokonstellationen zu sensibilisieren und daraus zu lernen. Neben Vorträgen wären perspektivisch klinikindividuell zugeschnittene AMTS Newsletter denkbar. Gerade im Klinik-Setting bietet die interprofessionelle Zusammenarbeit die Chance der Prävention bzw. Erkennung arzneimittelbezogener Probleme, da Dauermedikation und Akutmedikation des Patienten gesamt betrachtet werden.