

Ist eine Harmonisierung von pädiatrischen Dosierungsempfehlungen in der Schweiz möglich?

¹Wohlwend B, ²Aebi Ch, ³Berger Ch, ⁴Vonbach P, ¹Goette J
¹Institut für Spitalpharmazie und ²Infektiologie, Kinderklinik, Inselspital Bern
³Infektiologie und ⁴Pharmazeutischer Dienst, Kinderspital Zürich

Einleitung: Medikationsfehler und vor allem Dosierungsfehler kommen bei Kindern häufig vor. Ein Teil der Fehler ist auf die notwendige Dosisanpassung entsprechend dem Entwicklungsstand und dem Körpergewicht bzw. der Körperoberfläche des Kindes zurückzuführen. In verschiedenen Studien wurde gezeigt, dass die elektronische Verordnung (CPOE) mit oder ohne elektronische Entscheidungshilfe (CDS) dazu beiträgt, die Medikationsfehlerrate zu reduzieren. Die Entscheidungshilfe und die elektronische Verordnung müssen jedoch auf die Bedürfnisse der Pädiatrie zugeschnitten sein, entsprechende pädiatriespezifische Dosierungsempfehlungen und Maximaldosen müssen erarbeitet und von Experten geprüft und genehmigt werden. Vor der Einführung der elektronischen Verordnung im Inselspital ist eine Datenbank für das CDS zu erstellen. Da es keine rationalen Argumente für unterschiedliche Dosierungen innerhalb der Schweiz gibt, ist eine nationale pädiatrische Datenbank anzustreben.

Ziel: Die Frage „Ist eine Harmonisierung von pädiatrischen Dosierungsempfehlungen in der Schweiz möglich?“ soll beantwortet werden. Dazu wird geprüft, ob eine Harmonisierung der pädiatrischen Dosierungsempfehlungen einer Arzneimittelgruppe in zwei Häusern durchführbar ist.

Methoden: In Pubmed wurde eine Literaturrecherche betreffend Medikationsfehler, CPOE, CDS und Kinder durchgeführt. In den Kinderkliniken der Schweiz wurde eine Umfrage betreffend Dosisfindung und elektronischer Verordnung durchgeführt. Aufgrund der Literaturrecherche wurde eine Arzneimittelgruppe festgelegt, bei welcher eine Harmonisierung der pädiatrischen Dosierungsempfehlungen durchgeführt werden sollte. Die Klinikleitungen des Kinderspitals Zürich und der Kinderklinik des Inselspitals Bern wurden angefragt, ob eine Zusammenarbeit mit den entsprechenden Experten möglich ist. Nach der Zusage konnte die Projektgruppe gebildet werden. Die Dosierungsempfehlungen aus Bern und weitere Dosierungsempfehlungen aus der Tertiärliteratur wurden in den Auszug (Excel-Tabelle) der Dosierungs-Datenbank aus Zürich eingefügt. So konnten die Dosierungen miteinander verglichen werden. Mit Hilfe der von der Projektgruppe festgelegten Grundsätze wurde von der Autorin pro Indikation und Altersgruppe eine Dosierungsempfehlung auf dem Harmonisierungsformular vorgeschlagen. Die vorgeschlagenen Dosierungen wurden zur Kontrolle bzw. Korrektur an die Experten weitergeleitet. Die Harmonisierungsformulare wurden solange weiterbearbeitet, bis die Experten mit dem Ergebnis einverstanden waren und das Harmonisierungsformular unterzeichneten.

Resultate: Die Literaturrecherche zeigte auf, dass Medikationsfehler in der Pädiatrie verbreitet auftreten und ein Grossteil der Medikationsfehler die Verordnung betrifft, d.h. es handelt sich um vermeidbare Fehler. Durch die Einführung von CPOE bzw. CDS können Berechnungsfehler, Übertragungsfehler, 10-fach-Fehler etc. vermieden werden. Nur wenige Studien zeigten nach der Einführung von CPOE eine höhere Fehlerrate bzw. Mortalitätsrate, was jedoch auf die nicht optimal geplante Einführung zurückzuführen war. Die Umfrage bei den Kinderkliniken der Schweiz ergab, dass eine nationale Datenbank für pädiatrische Dosierungsempfehlungen von den meisten Umfrageteilnehmern gewünscht wird. Die Antibiotika wurde aufgrund der häufigen Nennung im Zusammenhang mit Medikationsfehlern als Versuchs-Arzneimittelgruppe ausgewählt. Zudem stehen bei den Antibiotika die Infektiologen als Experten mit hoher Entscheidungskompetenz zur Verfügung. Pädiatrische Dosierungsempfehlungen (ohne Neonatologie) von 27 verschiedenen Antibiotika konnten harmonisiert werden. Eine Harmonisierung der pädiatrischen Antibiotika-Dosierungsempfehlungen in den beiden Kinderkliniken Bern und Zürich ist somit gelungen.

Diskussion: Die Studien betreffend Medikationsfehler sind aufgrund verschiedener Definitionen und Endpunkte nicht direkt vergleichbar. Unbestritten ist jedoch die Tatsache, dass vermeidbare Medikationsfehler zu häufig auftreten. Entgegen der wenigen negativen Berichte über die Einführung von CPOE, kann angenommen werden, dass mit einer gut durchdachten und geplanten Einführung der elektronischen Verordnung die Medikationsfehlerrate reduziert werden kann. Die Dosierungsvergleiche in Tabellenform durchzuführen, hat sich bewährt. Die Bearbeitung der Antibiotika bietet den klaren Vorteil, dass die Infektiologen als Experten mit hoher Entscheidungskompetenz zur Verfügung stehen. Bei anderen Arzneimittelgruppen, wie z.B. den Analgetika, wird eine Harmonisierung schwieriger sein, da explizite Fachexperten fehlen. Mit den harmonisierten Dosierungsempfehlungen für 27 Wirkstoffe, sind die für die Pädiatrie wichtigsten Antibiotika abgedeckt. Eine nationale Harmonisierung der pädiatrischen Dosierungsempfehlungen ist mit der entsprechend engagierten Mitarbeit der Experten möglich.