

Stefanie Ursula Walk
Dr. sc. hum.

Regelbasierte Medikationsumstellung an der intersektoralen Schnittstelle zwischen ambulanter und stationärer Versorgung

Geboren am 06.06.1978 in Heidelberg
Staatsexamen der Fachrichtung Pharmazie am 25.06.2003 an der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Promotionsfach: Klinische Pharmakologie
Doktorvater: Prof. Dr. med. W.E. Haefeli

Jeden Tag werden in westlichen Gesundheitssystemen an den Versorgungsschnittstellen Millionen von Arzneimitteln unter Berücksichtigung verschiedener Hauslisten umgestellt. Bisherige Lösungsansätze zur Optimierung der Arzneimittelversorgung an den Versorgungsschnittstellen zwischen ambulanter und stationärer Versorgung waren wegen der hohen Zeit- und Personalintensität kaum in der Routine umsetzbar. Ziel des Projekts war es daher, zur Vorbereitung der Integration in ein elektronisches Arzneimittelexpertensystem (*AiDKlinik*) einen standardisierten Algorithmus zu entwickeln und zu testen, der bei stationärer Aufnahme in ein Krankenhaus der Maximalversorgung auf idem- und auf simile-Substitutionen automatisiert vornehmen und mit hoher Treffsicherheit passende Alternativen der lokalen Positivliste vorschlagen kann.

Im ersten Projekt wurden die realen Verhältnisse des Umsetzungsprozesses auf zwei unterschiedlichen Stationen bei Patientenaufnahme untersucht. Ziel war es herauszufinden, wie die personellen und organisatorischen Strukturen und Prozesse bei der Umstellung der hausärztlichen Medikation durch ein elektronisches System unterstützt werden könnten. Eine Anpassung der hausärztlichen Medikation an Präparate der klinikinternen Hausliste war für 48,5% (Urologie) bzw. 48,7% (Kardiologie) der Präparate erforderlich. Der Prozess der Medikationsumstellungen erwies sich als stark abhängig von den organisatorischen Strukturen der jeweiligen Station. Während auf der internistischen Station die Anpassung der hausärztlichen Medikation an Präparate der klinikinternen Hausliste zu den Kernaufgaben des Stationsarztes im Rahmen der Arzneimittelanamnese zählte, wurden diese auf der urologischen Station ausschließlich durch Pflegepersonal vorgenommen und fanden während des Richtens der Arzneimittel statt. Die Analyse der Qualität der Umsetzungen zeigte, dass es sich hierbei um einen relativ fehleranfälligen Prozess handelt. Beispielsweise entsprachen 76,9% der durch das Pflegepersonal vorgenommenen auf simile-Substitutionen nicht den durch einen Fachapotheker für Klinische Pharmazie festgelegten Qualitätsanforderungen. Die Medikationsumstellungen stellen weiterhin einen relativ zeitaufwendigen Prozess dar, unabhängig von den an der Umstellung beteiligten Personen. Mit der im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Status quo-Erhebung konnte erstmals exemplarisch gezeigt werden, wie die Medikationsumstellungen unter realen Bedingungen vorgenommen werden.

Im zweiten Projekt wurden zunächst Kriterien definiert, die bei einem Austausch von Arzneimitteln beachtet werden müssen und welche Informationen für einen sicheren Austausch notwendig sind. Bei den auf idem- und auf simile-Substitutionen müssen sowohl Einflussfaktoren auf Wirkstoff- und Präparateebene (z.B. Patienten-charakteristika) als auch auf Applikationsebene (z.B. austauschbare Darreichungsformen) beachtet werden. Es wurden 28 Arzneistoffklassen mit ihrem korrespondierenden ATC-Code definiert, für die eine automatisierte auf simile-Substitution vorgenommen werden kann. Für jede Klasse wurden dann Äquivalenzdosistabellen erstellt, die zur Prüfung der klinischen Umsetzbarkeit jeweils mit einem klinischen Fachexperten besprochen wurden. Die Erkenntnisse führten zur

Entwicklung eines sechsstufigen Entscheidungsalgorithmus, der aut idem- und aut simile-Substitutionen standardisiert und zuverlässig abbildet.

Im Rahmen des dritten Projekts wurde der entwickelte Algorithmus retrospektiv auf die Medikation von 120 Patienten zum Zeitpunkt der Aufnahme auf chirurgische Stationen eines Universitätsklinikums angewendet. Die verschriebenen 774 Arzneimittel setzten sich aus 886 Wirkstoffen zusammen, von denen 44,2% eine Umstellung auf Präparate der klinikinternen Hausliste erforderten. Hierbei wurden 84,7% erfolgreich auf ein pharmazeutisches Äquivalent oder eine pharmazeutische Alternative und 10,2% auf ein therapeutisches Äquivalent umgestellt. Für 2,3% der Wirkstoffe war kein spezifischer Umstellungsprozess im Algorithmus zugeordnet worden, da spezielle Wirkstoffklassen (z.B. Antikoagulation), bestimmte Erkrankungen (z.B. bei Patienten nach Organtransplantation) oder Komedikation eine manuelle Umstellung erforderlich machten. Nur 1,4% aller Wirkstoffe konnten nicht substituiert werden und konnten abgesetzt oder über eine Sonderbestellung angefordert werden. Zusammengefasst konnten 98,4% aller verordneten Arzneimittel in der untersuchten Studienpopulation durch die Anwendung des entwickelten Algorithmus an geeignete Arzneimittel der Hausliste angepasst werden.

Durch Verwendung eines standardisierten Umstellungsalgorithmus kann die ambulante Arzneimitteltherapie bei Aufnahme ins Krankenhaus erfolgreich umgestellt werden. Angeboten in einem elektronischen System kann ein solcher Algorithmus die Medikationsumstellung an den Schnittstellen zu Versorgungssektoren standardisieren und vereinfachen. Der Algorithmus wurde daher in das elektronische Arzneimittelexpertensystem *AiDKlinik* implementiert, um in Zukunft flächendeckend am Universitätsklinikum Heidelberg und weiteren Krankenhäusern eingesetzt zu werden.