



Entwicklung eines Dokumentationssystems für arzneimittelbezogene Probleme im stationären Bereich (APS-Doc)

Carina Hohmann, Roland Radziwill, Jürgen M. Klotz, Andreas H. Jacobs, Fulda, Christiane Eickhoff und Martin Schulz, Berlin

Arzneimittelbezogene Probleme können maßgeblich das Erreichen des angestrebten Therapieziels beim Patienten verhindern. Klinische Pharmazeuten können im Rahmen der Arzneimittelanamnese und -substitution und bei der Arzneimitteltherapie während des stationären Aufenthalts durch Identifizierung von arzneimittelbezogenen Problemen einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Arzneimittelsicherheit leisten. Ziel dieses Projekts war es, ein neues, einheitliches Dokumentationssystem für arzneimittelbezogene Probleme (APS-Doc) im stationären Bereich in Deutschland zu entwickeln. Dazu wurde das Dokumentationssystem an 350 Patienten getestet.

Schlüsselwörter: Arzneimittelbezogene Probleme, stationärer Bereich, Dokumentationssystem, APS-Doc, klinische Pharmazie

Krankenhauspharmazie 2008;29:435–41.

Hintergrund

Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) sind Ereignisse oder Umstände bei der Arzneimitteltherapie des Patienten, die tatsächlich oder potenziell das Erreichen von angestrebten Therapiezielen verhindern. Sie können gesundheitliche Gefahren für den Patienten zur Folge haben, die Sicherheit und Effektivität der Pharmakotherapie beeinflussen und zu direkten und indirekten Kosten im Gesundheitssystem führen [1].

Mehrere Klassifikationssysteme zur Erfassung arzneimittelbezogener Probleme wurden entwickelt und zum Teil validiert. *PI-Doc*® (Problem-Interventions-Dokumentation-System) wurde 1995 in Deutschland im Rahmen einer empirischen Studie mit zwei Klassifizierungsebenen (Problemanalyse durch den Apotheker und Interventionsvorschlag für die Dokumentation von arzneimittelbezogenen Problemen in öffentlichen Apotheken etabliert [2]. Zur Dokumentation von arzneimittelbezogenen Problemen im stationären Bereich ist *PI-Doc*® in seiner

ursprünglichen Form nur bedingt geeignet. Eckhardt et al. beschreiben, dass die bei *PI-Doc*® vorhandenen Kategorien zum Teil durch neue Unterkategorien wie „krankenhausspezifische Probleme“ ergänzt werden mussten, da die im Krankenhaus aufgetretenen arzneimittelbezogenen Probleme nicht mit den vorhandenen Kategorien erfasst werden konnten [3]. Die Auswertungen der arzneimittelbezogenen Probleme, die im Rahmen des Projekts P-STAT 1 (Pharmaziepraktikant auf Station) erfasst wurden, haben ebenfalls gezeigt, dass weitere Unterpunkte in *PI-Doc*® definiert werden müssen, um die während des stationären Aufenthalts auftretenden arzneimittelbezogenen Probleme zu klassifizieren [4, 5]. In einer weiteren Studie wurden von fünf Apothekern (mit Erfahrung im Bereich klinisch-pharmazeutischer Betreuung stationär behandelter Patienten) anhand von 24 standardisierten Fällen mit 24 verschiedenen arzneimittelbezogenen Problemen die Verlässlichkeit eines viergliedrigen Klassifikationssystems für pharmazeutische Interventionen

ermittelt. Hier wurde ebenfalls eine für den stationären Bereich angepasste Version von *PI-Doc*® verwendet [6]. Als weiteres Klassifikationssystem für arzneimittelbezogene Probleme ist die *Pharmaceutical Care Network Europe* (PCNE)-Version 5.0 zu nennen. Die Basisklassifikation umfasst 6 Primärbereiche für *Probleme*, 6 Primärbereiche für *Ursachen* und 5 Primärbereiche für *Interventionen*. Im Rahmen einer Untersuchung von Hohmann et al. wurde gezeigt, dass die PCNE-Klassifikation zur Erfassung der arzneimittelbezo-

Dr. rer. nat. Carina Hohmann, Klinik für Neurologie und Apotheke und Patienten-Beratungszentrum, Klinikum Fulda gAG, Pacelliallee 4, 36043 Fulda, Geschäftsbereich Arzneimittel der ABDA, Zentrum für Arzneimittelinformation und Pharmazeutische Praxis (ZAPP), Jägerstr. 49/50, 10117 Berlin, E-Mail: carina.hohmann@klinikum-fulda.de
Prof. Dr. rer. nat. Roland Radziwill, Apotheke und Patienten-Beratungszentrum, Klinikum Fulda gAG, Pacelliallee 4, 36043 Fulda
Prof. Dr. med. Andreas H. Jacobs, Dr. med. Jürgen M. Klotz, Klinik für Neurologie, Klinikum Fulda gAG, Pacelliallee 4, 36043 Fulda
Dr. rer. nat. Christiane Eickhoff, Prof. Dr. rer. nat. Martin Schulz, Geschäftsbereich Arzneimittel der ABDA, Zentrum für Arzneimittelinformation und Pharmazeutische Praxis (ZAPP), Jägerstr. 49/50, 10117 Berlin

Tab. 1. Arzneimittelbezogene Probleme im stationären Bereich (APS-Doc)

Arzneimittel	
AM 1	Falsche Schreibweise des Handelsnamens
AM 2	Arzneimittel außer Handel
AM 3	Verordnung eines nicht gelisteten Arzneimittels (aut idem & aut simile)
AM 4	Verordnung erfolgt für den falschen Patienten
AM 5	Unvollständige Arzneimittelanamnese (fehlende Angabe von Arzneimitteln)
AM 6	Nicht Fortführen der Hausmedikation (vollständige Arzneimittelanamnese liegt vor)
AM 7	Keine adäquate/äquivalente Arzneimittelsubstitution
AM 8	Übertragungsfehler/nicht Fortführen einer ärztlichen Verordnung
AM 9	Unbeabsichtigte Doppelverordnung des gleichen Wirkstoffs
AM 10	Unbeabsichtigte Doppelverordnung aus der gleichen Wirkstoffklasse
AM 11	Kein/unzureichendes therapeutisches Drug-Monitoring, wo erforderlich
AM 12	Patient erhält ein falsches Arzneimittel/Stellfehler
AM 13	Patient kennt seine Arzneimittel nicht
Darreichungsform/Stärke	
DS 1	Angabe einer falschen Darreichungsform
DS 2	Keine Darreichungsform angegeben, wenn mehrere Darreichungsformen verfügbar sind
DS 3	Angabe einer falschen Stärke
DS 4	Keine Stärke angegeben, wenn mehrere Stärken verfügbar sind
Dosierung	
DOS 1	Patient kennt seine Dosierung nicht
DOS 2	Angabe einer falschen/keiner Dosierung
DOS 3	Unterdosierung
DOS 4	Überdosierung
DOS 5	Unzweckmäßige Dosierungsintervalle
DOS 6	Fehlende Dosisanpassung bei eingeschränkter Nierenfunktion
DOS 7	Fehlende Dosisanpassung bei eingeschränkter Leberfunktion/Herzfunktion
Indikation	
IND 1	Arzneimittel für die Indikation nicht bzw. nicht optimal geeignet
IND 2	Fehlende Indikation für angesetztes Arzneimittel
IND 3	Patient erhält trotz bestehender Indikation kein Arzneimittel bzw. in nicht ausreichender Dosierung
Kontraindikation	
KI 1	Kontraindikation nicht berücksichtigt
Interaktion	
WW 1	Hinweis auf eine Arzneimittelinteraktion durch die Literatur (theoretisch klinisch relevant)
WW 2	Symptome einer Arzneimittelinteraktion
WW 3	Angst des Patienten vor einer Interaktion
Unerwünschte Arzneimittelwirkung	
UAW 1	Symptome einer unerwünschten Arzneimittelwirkung
UAW 2	Angst des Patienten vor unerwünschten Arzneimittelwirkungen

genen Probleme im Krankenhaus bei der Arzneimittelanamnese und -substitution nur bedingt geeignet ist, da nur ein sehr geringer Anteil der Probleme mit dieser Klassifikation erfasst werden konnte [7].

Daher erscheint es sinnvoll und notwendig, ein Klassifikations- und Dokumentationssystem zu entwickeln, das zur Erfassung von arzneimittelbezogenen Problemen im stationären Bereich im Alltag geeignet ist.

Ziel

Ziel dieser Untersuchung ist die Entwicklung eines für den Krankenhausbereich für Deutschland geeigneten Dokumentationssystems zur Erfassung der arzneimittelbezogenen Probleme im stationären Bereich (APS-Doc).

Material und Methoden

Es wurde ein Dokumentationssystem für arzneimittelbezogene Probleme (APS-Doc) für den stationären Bereich entwickelt. Dabei wurden die für den stationären Bereich relevanten arzneimittelbezogenen Probleme von PI-Doc® berücksichtigt. Weitere bereits für den stationären Bereich definierte [4–7] sowie aus dem Stationsalltag bekannte arzneimittelbezogene Probleme wurden eingearbeitet. Das Dokumentationssystem APS-Doc umfasst die folgenden 10 Kategorien:

- Arzneimittel
- Darreichungsform/Stärke
- Dosierung
- Indikation
- Kontraindikation
- Interaktion
- Unerwünschte Arzneimittelwirkung
- Anwendung/Compliance
- Applikation
- Sonstiges (vgl. Tab. 1)

Die pharmazeutische Intervention sollte immer zielgerichtet auf ein arzneimittelbezogenes Problem erfolgen. Daher wird auf die Definition und Kodierung einer Intervention zu jedem arzneimittelbezogenen Pro-

blem verzichtet. Als pharmazeutische Intervention wird jede Empfehlung eines Apothekers, mit der Absicht, die Therapie oder das Monitoring eines Arzneimittels zu ändern, definiert [8]. Zur Erfassung der arzneimittelbezogenen Probleme wurden in dieser Untersuchung folgende Dokumentationsbögen eingesetzt:

- „Quick-Info“ umfasst neben den patientenbezogenen Daten, die Nieren- und Leberfunktion, Allergien, die Hauptdiagnose sowie alle relevanten Nebendiagnosen (Abb. 1).
- „Arzneimittelanamnese“: Hier wird die Vormedikation des Patienten, die Ersatzmedikation (Aut-idem-/Aut-simile-Substitution) sowie die Medikation während des stationären Aufenthalts dokumentiert.
- „Arzneimittelbezogene Probleme“: Auf dem Dokumentationsbogen werden das arzneimittelbezogene Problem und die pharmazeutische Intervention erfasst. Anzugeben ist, ob das erkannte Problem bereits bei der stationären Aufnahme bestand, oder ob dieses während des stationären Aufenthalts aufgetreten ist. Dokumentiert wird, ob das erkannte Problem in Rücksprache mit dem behandelnden Arzt/Hausarzt, mit dem Pflegepersonal oder in Rücksprache mit dem Patienten/Angehörigen diskutiert wurde und ob das arzneimittelbezogene Problem als gelöst/teilweise gelöst eingestuft wird oder ob aktuell kein Handlungsbedarf besteht. Erfolgt keine Intervention bei einem erkannten arzneimittelbezogenen Problem, ist der Grund dafür anzugeben (Abb. 2).

Studiendesign

Als Projektstationen wurden die Klinik für Neurologie und die Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie der Klinikum Fulda gAG ausgewählt. Beide Stationen werden seit rund fünf Jahren von Apothekern und Pharmaziepraktikanten regelmäßig pharmazeutisch betreut (Klinik für Neu-

Tab. 1. Fortsetzung
Arzneimittelbezogene Probleme im stationären Bereich (APS-Doc)

Anwendung/Compliance	
AC 1	Mangelndes Wissen des Patienten über die korrekte Anwendung
AC 2	Patient nimmt empfohlenes Arzneimittel nicht ein
AC 3	Selbstständige Veränderung der empfohlenen Dosierung
AC 4	Unzweckmäßige Dauer der Anwendung (zu kurze/zu lange Dauer)
AC 5	Unzweckmäßiger Anwendungszeitpunkt
AC 6	Fehlende Angabe zum Anwendungszeitpunkt
Applikation	
AP 1	Darreichungsform zum Teilen nicht geeignet
AP 2	Arzneimittel/Darreichungsform zur Sondenapplikation nicht geeignet
AP 3	Arzneimittel mit Trägerlösung inkompatibel
AP 4	Verschiedene Arzneimittel in der Trägerlösung inkompatibel
AP 5	Volumen der Trägerlösung nicht geeignet
AP 6	Applikationsart, -ort oder -geschwindigkeit nicht geeignet
AP 7	Keine Sequenztherapie erfolgt, wo indiziert bzw. möglich
Sonstiges	
S 1	Keine Pause von Arzneimitteln, die prä-OP pausiert werden müssen
S 2	Arzneimittelallergie des Patienten nicht berücksichtigt

rologie: regelmäßige Teilnahme an klinischen Visiten; Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie: regelmäßiger Arzneimittelsubstitutions-Service durch die Apotheke). In der Klinik für Neurologie wurde APS-Doc von einem klinischen Pharmazeuten und in der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie von zwei Pharmaziepraktikanten auf Praktikabilität getestet. Neben der Arzneimittelanamnese und -substitution wurde die Arzneimitteltherapie während des stationären Aufenthalts auf arzneimittelbezogene Probleme hin untersucht.

Klinik für Neurologie: Erfasst wurden alle Patienten (auch an Wochenenden), die auf die Stroke-Unit oder Wachstation aufgenommen wurden.

Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie: Alle Patienten, die werktags stationär aufgenommen wurden und eine Dauermedikation einnahmen, wurden erfasst.

Die vom Pharmaziepraktikanten ermittelten arzneimittelbezogenen Probleme wurden anschließend von einem Apotheker anhand des Arz-

neimittelanamnese-Bogens auf Vollständigkeit, Plausibilität und übereinstimmende Kodierung überprüft. Zur Beurteilung der Qualität von APS-Doc wurde nach 75 Patienten, das heißt von Patienten-Nummer 76 bis 100, die Kodierung der arzneimittelbezogenen Probleme durch den Pharmaziepraktikanten und den Apotheker unabhängig voneinander vorgenommen.

Ergebnisse

Von September 2007 bis Februar 2008 wurden 250 Patienten in der Klinik für Neurologie und von Dezember 2007 bis Februar 2008 100 Patienten in der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie in die Untersuchung einbezogen.

Klinik für Neurologie

Die Patienten waren im Durchschnitt $67,8 \pm 16,5$ Jahre alt (52 % weiblich) und nahmen bei Aufnahme $4,7 \pm 3,5$ Arzneimittel ein.

Insgesamt wurden 481 arzneimittelbezogene Probleme bzw. 1,9 arznei-


Klinikum Fulda
 Gemeinnützige Aktiengesellschaft

Quick-Info
APS-Doc
 Stand: 24.09.2007

Aufnahme:		Entlassung:		Pat.-Code:	
Alter:		Gewicht (kg):		Größe (cm):	
Nierenfunktion	Kreatinin (mg/dl)	Kreatinin-Clearance (ml/Min)	eGFR (MDRD) (ml/Min)		
Leberfunktion					
Allergie					
Sonstiges					
Hauptdiagnose:					
Nebendiagnosen:					
Procedere:					
Stationsarzt:			Oberarzt:		

Abb. 1. Dokumentationsbogen „Quick-Info“

mittelbezogene Probleme pro Patient dokumentiert und mittels APS-Doc kodiert. Bei über 70 % der erkannten arzneimittelbezogenen Probleme erfolgte eine Rücksprache mit dem behandelnden Arzt, dem Pflegepersonal und/oder dem Patienten. In über 95 % wurden diese Probleme einer Lösung zugeführt. Bei rund 30 % der erkannten arzneimittelbezogenen Probleme erfolgte keine Intervention seitens des Apothekers. In diesen Fällen handelte es sich meist um ärztliche Verordnungen von Arzneimitteln in

Form von Originalpräparaten, deren Wirkstoffe aber im Krankenhaus unter einem Generikum gelistet sind (z. B. Rocephin® 2 g i.v. verordnet und Ceftriaxon 2 g i.v. gelistet). Betroffen waren hier vor allem Arzneimittel, die vor kurzer Zeit in der Hausliste auf Generika-Präparate umgestellt wurden. In diesen Fällen lagen der Station von der Apotheke erstellte Substitutionshinweise vor. Die Anzahl der Interventionen und die Einstufung, ob das Problem (teilweise) gelöst ist, ist in der **Abbildung 3** dargestellt.

Die arzneimittelbezogenen Probleme klassifiziert nach APS-Doc sind in **Abbildung 4** dargestellt.

Arzneimittelbezogene Probleme traten vor allem im Bereich der Kategorien „Arzneimittel“ und „Dosierung“ auf. In der Kategorie „Arzneimittel“ waren die Probleme „Verordnung eines nicht gelisteten Arzneimittels“ (AM 3=62,8 %), „Übertragungsfehler/nicht Fortführen einer ärztlichen Verordnung“ (AM 8=14,2 %) und „keine adäquate/äquivalente Arzneimittelsubstitution“ (AM 7=6,4 %) am häufigsten. Im Bereich der Dosierung traten vor allem Probleme in der Verordnung von Arzneimitteln mit einem unzureichenden Dosierungsintervall auf (DOS 5=51,3 %), gefolgt von Überdosierungen (DOS 4=25,7 %) und Unterdosierungen (DOS 3=12,2 %).

Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie

Die Patienten waren $70,1 \pm 14,9$ Jahre alt (64 % weiblich) und nahmen bei Aufnahme $5,8 \pm 3,0$ Arzneimittel ein. Von dem Pharmaziepraktikanten wurden insgesamt 178 arzneimittelbezogene Probleme, also 1,8 arzneimittelbezogene Probleme pro Patient dokumentiert. Bei der Überprüfung der erfassten Probleme anhand des Arzneimittelanamnesebogens auf Vollständigkeit, Plausibilität und übereinstimmende Kodierung wurden von dem Apotheker weitere 79 arzneimittelbezogene Probleme detektiert, zusammen ergaben sich 2,6 arzneimittelbezogene Probleme pro Patient. Bei über 99 % der von dem Pharmaziepraktikanten erkannten arzneimittelbezogenen Probleme wurde interveniert. Die Probleme konnten in insgesamt 96 % der Fälle gelöst werden: über 50 % in Rücksprache mit dem Patienten oder dessen Angehörigen, in etwa 35 % der Fälle in Rücksprache mit dem Stationsarzt oder nach telefonischer Rücksprache mit dem Hausarzt. In einigen Fällen waren zum Beispiel fehlende Angaben zur Stärke oder zur Darreichungsform eines Arzneimittels aus der Patienten-

akte ersichtlich. Die prozentuale Verteilung der Interventionen durch den Pharmaziepraktikanten und die Einstufung der erreichten Lösung sind in **Abbildung 5** dargestellt.

Die absolute Verteilung der arzneimittelbezogenen Probleme klassifiziert nach APS-Doc und differenziert zwischen Dokumentation durch den Pharmaziepraktikant und Dokumentation durch den Apotheker sind in **Abbildung 6** dargestellt.

Im Rahmen der Arzneimittelanamnese und -substitution traten die häufigsten arzneimittelbezogenen Probleme in den Kategorien „Darreichungsform/Stärke“ und „Dosierung“ auf: Hier fehlten vor allem Angaben zur Stärke und/oder Darreichungsform des Arzneimittels oder es wurden fehlerhafte Angaben zur Dosierung des Arzneimittels gemacht. In einigen Fällen wichen die vom Patienten angegebenen Dosierungen von den maximal empfohlenen Tagesdosierungen ab. In diesen Fällen erfolgte immer eine Rücksprache mit dem Stationsarzt oder dem Hausarzt.

Die Überprüfung der von den Pharmaziepraktikanten kodierten arzneimittelbezogenen Probleme durch einen Apotheker ergab in beiden Phasen eine Übereinstimmung von über 90 % (Patienten-Nr. 001–075: 90,4 %, Patienten-Nr. 076–100: 90,6 %), das heißt, es wurde nicht falsch kodiert, sondern einige arzneimittelbezogene Probleme wurden vom Pharmaziepraktikanten nicht erkannt.

Diskussion

Diese Untersuchung wurde mit dem Ziel durchgeführt, ein Dokumentationssystem für arzneimittelbezogene Probleme für den stationären Bereich zu erstellen. Vor allem sollte ein Klassifikationssystem entwickelt werden, mit dem alle arzneimittelbezogenen Probleme bei der Aufnahme des Patienten in das Krankenhaus (Arzneimittelanamnese und Arzneimittelsubstitution) und während des stationären Aufenthalts abgebildet werden können. Daher fand in der Untersuchungsphase eine kontinuierliche Anpassung von APS-Doc statt. APS-Doc wurde auf zwei unterschiedlichen Stationen (konservative Fachrichtung: Klinik für Neurologie und operative Fachrichtung: Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie) und von drei verschiedenen Personen mit unterschiedlichem Ausbildungsstand (Pharmaziepraktikant 2. bis 4. bzw. 1. bis 2. Ausbildungsmonat und Apotheker) getestet. Ziel war auch, ein Dokumentationssystem zu entwickeln, das im klinischen Alltag praktikabel, praxisnah und leicht anwendbar ist und bei

Abb. 2. Dokumentationsbogen „Arzneimittelbezogene Probleme“

nären Aufenthalts abgebildet werden können. Daher fand in der Untersuchungsphase eine kontinuierliche Anpassung von APS-Doc statt. APS-Doc wurde auf zwei unterschiedlichen Stationen (konservative Fachrichtung: Klinik für Neurologie und operative Fachrichtung: Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie) und von drei verschiedenen Personen mit unterschiedlichem Ausbildungsstand (Pharmaziepraktikant 2. bis 4. bzw. 1. bis 2. Ausbildungsmonat und Apotheker) getestet. Ziel war auch, ein Dokumentationssystem zu entwickeln, das im klinischen Alltag praktikabel, praxisnah und leicht anwendbar ist und bei

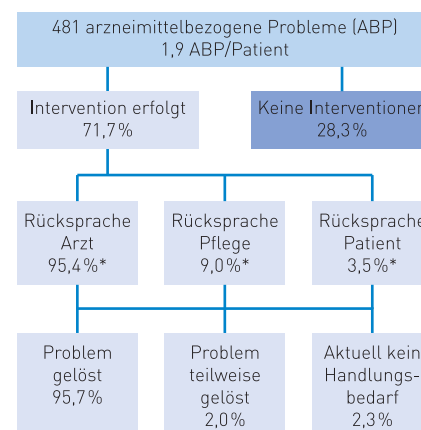


Abb. 3. Arzneimittelbezogene Probleme, Interventionen und erzielte Lösung des arzneimittelbezogenen Problems (Klinik für Neurologie); *mehrfache Rücksprachen möglich

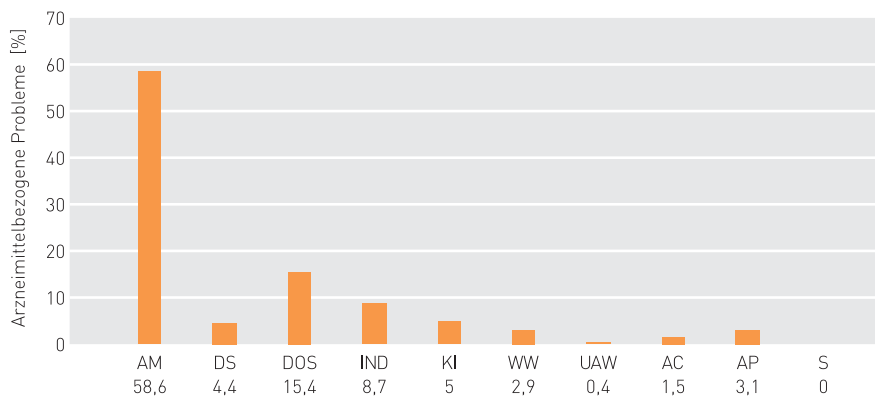


Abb. 4. Klassifikation der arzneimittelbezogenen Probleme nach APS-Doc (Klinik für Neurologie)

AM: Arzneimittel; DS: Darreichungsform/Stärke; DOS: Dosierung; IND: Indikation; KI: Kontraindikation; WW: Wechselwirkung; UAW: unerwünschte Arzneimittelwirkung; AC: Anwendung/Compliance; AP: Applikation; S: Sonstiges

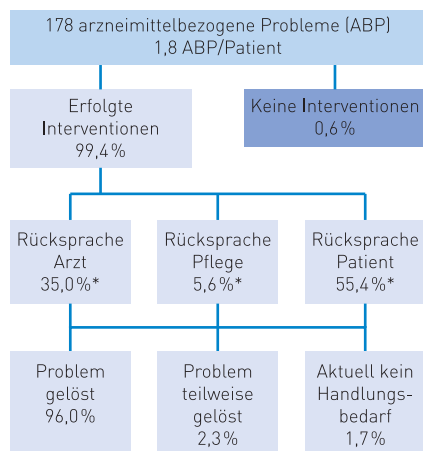


Abb. 5. Arzneimittelbezogene Probleme, Interventionen und Lösung des arzneimittelbezogenen Problems (Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie)
(Auswertung der vom Pharmaziepraktikanten dokumentierten ABPs); *mehrfache Rücksprachen möglich

dem die Dokumentation mit einem geringen Zeitaufwand verbunden ist. Abweichend von anderen Dokumentationssystemen wie PI-Doc® oder PCNE Version 5.0 wird bei APS-Doc auf die Definition und Kodierung der Ursache und der Intervention des arzneimittelbezogenen Problems verzichtet. Das Ergebnis der Intervention wird durch den klinischen Pharmazeuten bewertet, der angibt, ob das Problem aus seiner Sicht gelöst oder teilweise gelöst ist oder ob aktuell kein Handlungsbedarf seitens des Apothekers erforderlich ist.

Die Analyse ergab unterschiedliche arzneimittelbezogene Probleme in der Klinik für Neurologie und in der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie. Während in der Klinik

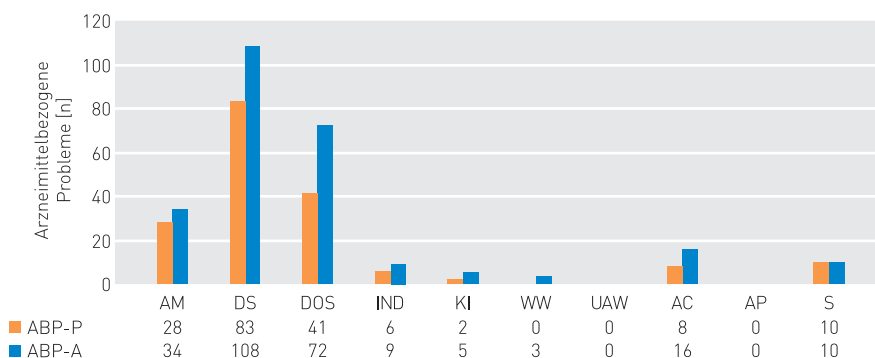


Abb. 6. Klassifikation der arzneimittelbezogenen Probleme nach APS-Doc (Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie)

ABP-P: vom Pharmaziepraktikanten erfasste arzneimittelbezogene Probleme; ABP-A: vom Apotheker erfasste arzneimittelbezogene Probleme; AM: Arzneimittel; DS: Darreichungsform/Stärke; DOS: Dosierung; IND: Indikation; KI: Kontraindikation; WW: Wechselwirkung; UAW: unerwünschte Arzneimittelwirkung; AC: Anwendung/Compliance; AP: Applikation; S: Sonstiges

für Neurologie die Ärzte sowohl für die Arzneimittelanamnese als auch die Arzneimittelsubstitution verantwortlich sind, erfolgt in der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie lediglich die Arzneimittelanamnese ärztlicherseits, während die Arzneimittelsubstitution in der Regel durch die Apotheke erfolgt.

Die in der Klinik für Neurologie am häufigsten auftretenden arzneimittelbezogenen Probleme sind Probleme der Kategorien Arzneimittel und Dosierung; in der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie traten dagegen die arzneimittelbezogenen Probleme der Kategorie Darreichungsform/Stärke und Dosierung am häufigsten auf. Hier stellte die unvollständige Dokumentation der Vormedikation durch den Arzt ein häufiges Problem dar. In der Klinik für Neurologie konnten 95 % der arzneimittelbezogenen Probleme in Rücksprache mit dem behandelnden Arzt gelöst werden. Arzneimittelbezogene Probleme der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie machten häufig die Nachfrage des Pharmaziepraktikanten/Apothekers bei dem Patienten oder seinen Angehörigen oder dem behandelnden Hausarzt erforderlich.

APS-Doc hat sich aufgrund der guten Praktikabilität im klinischen Alltag bisher bewährt. Die Daten zeigen, dass APS-Doc geeignet ist, arzneimittelbezogene Probleme in unterschiedlichen Kliniken und durch unterschiedliche Untersucher zu erfassen. Die gute Übereinstimmung (90 %) in der Kodierung der arzneimittelbezogenen Probleme mittels APS-Doc zwischen zwei unterschiedlichen Beurteilern gibt einen ersten Hinweis auf die Verlässlichkeit dieses Instruments.

Limitiert sind die Daten zu dem neu entwickelten Dokumentationssystem jedoch dadurch, dass dieses nicht auf Verlässlichkeit getestet wurde. Interne und externe Validität des Erfassungsinstruments sind dabei wichtige Voraussetzungen, um die Vergleichbarkeit pharmazeutischer Interventionen zu überprüfen. Die gute Übereinstimmung

mung in der Beurteilung eines arzneimittelbezogenen Problems durch verschiedene Apotheker ist besonders wichtig, um valide Rückschlüsse bei der Evaluation der Daten ziehen zu können. Des Weiteren ist ein Ziel, APS-Doc zukünftig auf breiterer Basis auf seine Praxistauglichkeit zu untersuchen.

Das Erkennen und Lösen von arzneimittelbezogenen Problemen im Rahmen der Arzneimittelanamnese und -substitution und während des stationären Aufenthalts ist ein wichtiger Beitrag des klinischen Pharmazeuten zur Arzneimittelsicherheit und zur Verbesserung der Qualität der Arzneimitteltherapie.

Ausblick

APS-Doc hat sich im klinischen Alltag bisher als geeignet erwiesen und könnte als ein Dokumentationssystem für arzneimittelbezogene Probleme im stationären Bereich im deutschsprachigen Raum eingeführt werden. Weitere Untersuchungen zu APS-Doc vor allem zur Verlässlichkeit und Praxistauglichkeit werden im Rahmen des Projekts „Evaluation der Tätigkeiten von Pharmaziepraktikanten

auf Station“ (P-STAT 2) erfolgen, ein von der ABDA initiiertes und von der ABDA und der Dr. August und Dr. Anni Lesmüller-Stiftung finanziertes Projekt, das im Zeitraum von Mai 2008 bis April 2009 in sieben Krankenhäusern mit 28 Pharmaziepraktikanten stattfindet.

Danksagung

Ein besonderer Dank gilt den beiden Pharmaziepraktikanten Simone Komischke und Nina Baganz für die Dokumentation der arzneimittelbezogenen Probleme im Rahmen der Arzneimittelanamnese und Arzneimittelsubstitution in der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie der Klinikum Fulda gAG sowie der betreuenden Apothekerin Dr. Annette Freidank. Herzlichen Dank auch an Manuel Plomer aus der Apotheke des Universitätsklinikums Erlangen für die rege Diskussion.

Implementation of a documentation system for drug-related problems in hospital (APS-Doc)

Drug-related problems are events or circumstances involving drug therapy that actually or potentially interfere with desired health outcomes. In hospitals, pharmacists can improve the medication in use process by identifying and solving drug-related problems. The aim of the study was to implement a documentation system for drug-related problems in hospitals. This new documentation system (APS-Doc) was tested in 350 patients.

Keywords: Drug-related problems, hospital ward, documentation system, APS-Doc, clinical pharmacy

Literatur

1. Van Mil F, Schaefer M, Verheyen F, Schulz M. Arzneimittelbezogene Probleme in der öffentlichen Apotheke. *Pharm Ztg* 2001; 146:1308–14.
2. Schaefer M. Discussing basic principles for a coding system of drug-related problems: the case of PI-Doc. *Pharm World Sci* 2002;24:120–7.
3. Eckhardt M, Snyder A, Backes N, Homann J, et al. Der „Teacher-Practitioner“ als Brücke zwischen Universität und Patient. *Krankenhauspharmazie* 2007;28:5–10.
4. Gerdemann A, Griesse N, Schulz M. Pharmaziepraktikanten auf Station. *Pharm Ztg* 2005;150:496–501.
5. Gerdemann A, Griesse N, Schulz M. Pharmacy interns on the ward – a pilot study. *Pharm World Sci* 2007;29:34–8.
6. Ganso M, Areschin S, Lange P, Emser A, et al. Verlässlichkeit eines Klassifikationssystems für pharmazeutische Interventionen. *Krankenhauspharmazie* 2007;28:273–8.
7. Hohmann C, Freidank A, Radziwill R, Heim K. Arzneimittelanamnese auf einer chirurgischen Station – Ein Beitrag des Apothekers. *Krankenhauspharmazie* 2004;25: 231–2.
8. Barber N, Batty R, Ridout D. Predicting the rate of physician-accepted interventions by hospital pharmacists in the United Kingdom. *Am J Health-Syst Pharm* 1997;54: 397–405.