

Domänenrecherche

Der Medikationsprozess

Der Medikationsprozess lässt sich in einzelne Phasen unterteilen ¹:

1. Informationsgewinnung
2. Verordnung
3. Arzneimittelbereitstellung
4. Arzneimittelverabreichung
5. Dokumentation der Arzneimittelverabreichung

Bei der Informationsgewinnung werden die Arzneimittelanamnese (Medikamentenhistorie) des Patienten sowie seine Allergien und Unverträglichkeiten im Bezug auf Medikamente ermittelt. Dies geschieht in der Regel über ein Gespräch mit dem Arzt und dem Patienten. Teilweise haben die Patienten nur ein eingeschränktes Wissen über ihre aktuelle Arzneimitteltherapie. Arzneimittelallergien und Antibiotikatherapien werden bislang nicht regelmäßig abgefragt. Aus diesem Grunde werden oft Medikationspläne von dem Hausarzt mitgeführt, die allerdings häufig nicht aktuell oder nicht vollständig sind. Die erhaltenen Informationen werden dann vom aufnehmenden Arzt handschriftlich in die Patientenakte übertragen. An dieser Stelle ist bereits ein Risiko bei der Informationsbeschaffung sowie der korrekten Übertragung der Informationen zu erkennen.

Basierend auf den vorliegenden Daten wird vom Arzt entschieden, welche Medikamente fortgeführt, pausiert oder abgesetzt werden. Für die Anordnung einer Akutmedikation ist eine richtige Indikation notwendig. Zudem müssen weitere Aspekte, wie Nierenfunktion oder Entzündungsparameter, untersucht werden und in die Entscheidung der Anordnung einfließen. Es ist notwendig eine auf den Patienten angepasste Dosierung und Darreichungsform zu wählen, um sogenannte inadäquate Verordnungen zu vermeiden.

Sobald der Patient auf eine Station zugewiesen wird, werden die dort arbeitenden Pflegekräfte mit in den Prozess einbezogen. Diese müssen sicherstellen, dass die Angaben zur Arzneimitteltherapie vollständig sind. Zu den Angaben gehören z.B. Darreichungsform, Wirkstoffbezeichnung, Wirkstärke oder Applikationsweg² (siehe Abbildung 1). Des weiteren müssen die Pflegekräfte prüfen, ob die

¹ <http://www.management-krankenhaus.de/topstories/pharma/right-pill-right-patient-right-time>

Sichtung: 17.10.2015 18:12

verordneten Medikamente im Bestand vorhanden sind, und ggf. eine Bestellung des Medikaments aufgeben. Wenn das Medikament in der Station nicht vorhanden ist, so wird zunächst versucht dieses über andere Stationen zu besorgen. Dies erschwert sich durch eine knappe personale Besetzung in Spät- und Nachtschichten. Sollte das Medikament gar nicht im Krankenhaus verfügbar sein, muss mit dem Arzt zusammen eine Alternative gefunden werden, wodurch eine Verzögerung des Medikationsprozesses resultieren kann. Außerdem haben Krankenhäuser häufig keine eigene Apotheke. Die Belieferung erfolgt dann über eine Zentralapothek, wo eine Rufbereitschaft für Eilsendungen erforderlich ist. Die Apotheker sind für die Logistik, den Einkauf, die Herstellung und die Analyse der Arzneimittel zuständig.

Die Anordnungen des Arztes werden in der Regel handschriftlich von der Pflegekraft in ein Medikationsbogen übertragen. Die Pflegekräfte müssen zudem in der Verantwortung des Arztes sicherstellen, dass die Arzneimittel verabreicht werden, abgesetzte Arzneimittel als solche gekennzeichnet werden und die Verabreichung unterbrochen wird, die Einnahme korrekt erfolgt und Einnahmemodalitäten (vor, nach oder zu einer Mahlzeit) eingehalten werden.

Sobald der Patient die Station wechselt, wird dies mit einem Verlegungsbericht begleitet, der Informationen zur Weiterbehandlung beinhaltet. Es ist dann die Aufgabe des Arztes die Empfehlung im Bericht als Verordnung für die Pflegekräfte umzusetzen.

Bei der Entlassung wird dem Patienten ein Entlassungsbrief ausgehändigt, der Informationen für den weiterbehandelnden Arzt enthält³.

Medikamente

Die Arzneimittelkommission legt fest, welche Medikamente im Krankenhaus eingesetzt werden. Es gibt 60.000 zulässige Medikamente in Deutschland⁴. Die große Anzahl an ähnlich klingenden Medikamenten (z.B. Cefazidim, Cefazolin, Cefuroxim, Ceftriaxon) vergrößert das Verwechslungsrisiko. Außerdem müssen die Medikamente korrekt gelagert werden und auf das Verfallsdatum geachtet werden.

Sichtung: 17.10.2015 18:20

3

https://books.google.de/books?id=w3BLqEL8L6gC&pg=PA87&lpg=PA87&dq=medikationsprozess+im+krankenhaus&source=bl&ots=9qdVcXYsHn&sig=o-HZRjXMdyFObuf6OJAuAQ1xxvY&hl=de&sa=X&ved=oCEAQ6AEwBDgKahUKEwisq_ip-cLIAhVq8HIKHTJbA-E#v=onepage&q=medikationsprozess%20im%20krankenhaus&f=false

Sichtung: 17.10.2015 18:02

⁴ <http://www.n-tv.de/wissen/Medikamente-sind-grosse-Fehlerquelle-article14803246.html>

Sichtung: 17.10.2015 18:15

Weitere Risiken

Ein weiteres Risiko ist, dass Medikamente zeitabhängig eingenommen werden müssen. Deshalb muss sichergestellt werden, dass Verabreichungen zur richtigen Zeit stattfinden. Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass Verwechslungen unter den Patienten vermieden werden. Dafür werden beispielsweise Barcodes am Patientenbett oder am Armband des Patienten verwendet.

Faktoren wie Müdigkeit, Gesundheit und Motivation des Personals sowie die Organisation des Krankenhauses spielen bei der Medikation ebenfalls eine Rolle. Ist das Personal knapp besetzt und die Arbeitsbelastung hoch, können Fehler passieren⁵

Informieren der Patienten

Gesetzlich ist das Personal dazu verpflichtet dem Patienten über verordnete Medikamente zu informieren. Wenn das Medikament verschreibungspflichtig ist, ist dies nach der Aufklärungs- und Sorgfaltspflicht Aufgabe des Arztes. Bei nicht verschreibungspflichtigen Medikamenten ist dies die Aufgabe des Apothekers (nach §20 ApBetrO). Außerdem wird dazu geraten den Patienten schriftlich über die Verordnung zu informieren, beispielsweise über ein Medikationsplan (siehe Abbildung 3). Dieser Kommunikationsprozess mit dem Patienten sollte kontinuierlich durchgeführt werden (siehe Abbildung 2). Studien zeigen, dass Patienten nicht ausreichend über die eigene Therapie informiert sind.

Datenschutz

Patient - Krankenhaus

Der Patient muss ein Vertrag mit dem Krankenhaus eingehen, damit die Patientendaten in das System aufgenommen werden dürfen⁶.

Dies dürfte sich allerdings nicht auf die Entwicklung der Anwendung auswirken, da der Einsatz der Anwendung für bereits im Krankenhaus aufgenommene Patienten geplant ist. Diese haben in der Regel eine schriftliche Einverständniserklärung zur Speicherung privater Daten abgegeben. Sollte es vonnöten sein die Verwendung der Patientendaten in der Anwendung explizit zu erwähnen, muss der Behandlungsvertrag im Krankenhaus entsprechend angepasst werden.

⁵ <http://www.kh-cirs.de/faelle/maerz13.html>

Sichtung: 17.10.2015 18:30

⁶

<http://www.klinikum-obergoeltzsch.de/krankenhausaufenthalt/mein-aufenthalt/patientenaufnahme.html#behandlungsvertrag>

Sichtung: 16.10.2015 17:35

<http://www.schoen-kliniken.de/ptp/kkh/ros/anmeldung/krankenhaus/>

Sichtung 16.10.2015 17:10

Krankenhaus - Krankenkasse

Nach § 301 Absatz 1 sind Krankenhäuser verpflichtet, die Krankenkassen über durchgeführte Leistungen zu informieren⁷. Dies ist für die Entwicklung der Anwendung relevant, da Verordnungen und Verabreichungen des Patienten, die nach §2 Krankenhausleistungen zu Leistungen gehören⁸, in der Anwendung verwaltet werden sollen.

Eine mögliche Lösung hierfür könnte die Anbindung einer Funktion zur Ausgabe von formatierten Berichten über erbrachte Leistungen sein. Des weiteren könnte eine Schnittstelle am System angebracht werden, die den Austausch von Daten mit Anwendungen von Drittanbietern ermöglicht, um eine externe Bearbeitung der Leistungen zu gewährleisten.

Gesetz - Krankenhaus - Anwendung

Die Verarbeitung der Patientendaten durch die Anwendung erfordert einen genaueren Blick in den Patientendatenschutz. Systemadministratoren gehören zur EDV-Abteilung eines Krankenhauses und sind dazu verpflichtet den Weisungen des ärztlichen Leiters zu folgen. Darüber hinaus unterliegen sie auch der Schweigepflicht.

Dies ist eine vertragliche Vereinbarung zwischen den Entwicklern der Anwendung und dem Krankenhaus⁹.

Gesetz - Krankenhaus

Der behandelnde Arzt ist dazu verpflichtet, die für die Behandlung relevanten Daten zu Dokumentieren und zu sichern⁹.

Die Anwendung sollte im Bezug darauf in der Lage sein, Daten persistent zu speichern. Außerdem sollte es die Möglichkeit geben die Daten zu löschen oder zu ändern.

Metaphern

Indikation

“Als Indikation bezeichnet man in der Medizin den Grund für den Einsatz einer therapeutischen oder diagnostischen Maßnahme bzw. welche medizinische Maßnahme bei einem bestimmten Krankheitsbildangebracht ist.”

(<http://flexikon.doccheck.com/de/Indikation> Sichtung: 17.10.2015 18:40)

Kreuzallergien

⁷ http://dejure.org/gesetze/SGB_V/301.html Sichtung: 16.10.2015 17:20

⁸ http://www.gesetze-im-internet.de/khentgg/_2.html Sichtung: 16.10.2015 17:25

⁹ <https://www.datenschutzzentrum.de/medizin/krankenh/patdskh.htm#1c> Sichtung: 24.10.2015 20:30

<http://de.wikipedia.org/wiki/Arztbrief#Archivierung> Sichtung: 24.10.2015 20:45

“Eine Kreuzallergie ist eine allergische Reaktion der menschlichen Antikörper auf Antigene, die dem eigentlichen Antigen sehr ähnlich sind.”
(http://flexikon.doccheck.com/de/Kreuzallergie?utm_source=www.doccheck.flexikon&utm_medium=web&utm_campaign=DC%2BSearch Sichtung: 17.10.2015 18:41)

Kontraindikation

“Eine Kontraindikation ist ein Faktor (z.B. Alter, bestimmte Vorerkrankungen, Verletzungen etc., aber auch Zustände wie z.B. Schwangerschaft), der gegen eine bestimmte diagnostische oder therapeutische Maßnahme (z.B. die Verabreichung eines Medikaments) spricht. Wird eine Kontraindikation ignoriert, kann daraus die Schädigung eines (Organ-)Systems oder die Verschlechterung einer bestehenden Grunderkrankung resultieren.”
(http://flexikon.doccheck.com/de/Kontraindikation?utm_source=www.doccheck.flexikon&utm_medium=web&utm_campaign=DC%2BSearch Sichtung: 17.10.2015 18:42)

Kreuzkontamination

“Als Kreuzkontamination bezeichnet man im Allgemeinen die direkte oder indirekte ungewollte Übertragung von Verunreinigungen auf einen Gegenstand.”
(<https://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzkontamination> Sichtung: 17.10.2015 18:43)

Patientenanamnese

“Die Anamnese ist eine systematische Befragung, die den Gesundheitszustand eines Individuums zum Thema hat. Sie wird vom Arzt oder einer anderen mit der Behandlung betreuten Person durchgeführt, um die aktuellen Beschwerden, die gesundheitliche Vorgeschichte, besondere Dispositionen (z.B. Allergien), die Lebensumstände und das genetische Risiko des Patienten zu erfassen.

Die Bezeichnung Anamnese wird sowohl für den Vorgang, die Anamneseerhebung, als auch für den Inhalt der Krankengeschichte verwendet. Von der Anamnese abgegrenzt wird die gezielte Gewinnung weiterer Informationen durch die Exploration.”

(http://flexikon.doccheck.com/de/Anamnese?utm_source=www.doccheck.flexikon&utm_medium=web&utm_campaign=DC%2BSearch Sichtung: 17.10.2015 18:44)

Visite

“Unter der Visite versteht man in der Medizin den Besuch eines Patienten durch einen oder mehrere Ärzte. Der Begriff wird sowohl im stationären (Stationsvisite, hier meist in Begleitung von Pflegepersonal) als auch im ambulanten Bereich (Hausbesuch) gebraucht.”
(http://flexikon.doccheck.com/de/Visite?utm_source=www.doccheck.flexikon&utm_medium=web&utm_campaign=DC%2BSearch Sichtung: 17.10.2015 18:45)

Unit-Dose

“Das Unit-Dose-System ist ein Konzept der Arzneimittelversorgung im Krankenhaus. Alle Arzneimittel werden durch die Klinikapotheke patientenindividuell zusammengestellt, verpackt und etikettiert (Kommissionierautomat) und danach direkt an die Stationen geliefert.”

(http://flexikon.doccheck.com/de/Unit-Dose-System?utm_source=www.doccheck.flexikon&utm_medium=web&utm_campaign=DC%2BSearch Sichtung: 17.10.2015 18:46)

Selbstmedikation

“Unter Selbstmedikation versteht man den Kauf und die Einnahme von rezeptfreien Medikamenten durch den Patienten - ohne Verordnung durch einen Arzt.”

(http://flexikon.doccheck.com/de/Selbstmedikation?utm_source=www.doccheck.flexikon&utm_medium=web&utm_campaign=DC%2BSearch Sichtung: 17.10.2015 18:47)

5 Verordnung

5.1 Zielsetzung (Plan)

Auf der Basis der vorliegenden Indikationsstellung verordnet der Arzt die zu verabreichenden Medikamente. Die Verordnung für den Patienten muss eine sichere, fehlerfreie, zeitnahe², Personal- und Ressourcen schonende Umsetzung gewährleisten. **Das gilt gleichermaßen für die Verordnung durch Stations- und Oberärzte wie auch für Konsiliarärzte.**

Die Verordnung muss in Inhalt und zeitlichem Verlauf für Dritte nachvollziehbar sein. Dies gilt für die erstmalige Verordnung und für alle Änderungen (audit trail).

5.2 Durchführung (Do)

Die Auswahl der Arzneimittel muss im Bereich der Zulassung der vom Hersteller angegebenen Indikationen liegen, sich nach den gültigen Empfehlungen und den aktuellen Beschlüssen der Arzneimittelkommission (AMK) des Universitätsklinikums Freiburg richten.

Für die eindeutige Verordnung müssen folgende Angaben vorliegen:

- Wirkstoffbezeichnung
- Arzneimittelname³
- Stärke (=Wirkstoffgehalt pro abgeteilter Form, also pro Tablette, Ampulle etc.)
- Darreichungsform (bspw. Kapsel, Dragee, Tropfen)
- Dosierung (zu verabreichende Menge) in einer eindeutigen Dimension (z.B. mg Wirkstoff, IE, ml, Stück)⁴
- Applikationsweg (bspw. p.o., i.v.)
- Lösungsmittel/ Trägerlösung sowie Volumen für i.v.-Applikationen
- Applikationszeitpunkt (bspw. 1-0-0 oder 1x tägl. morgens), Applikationsintervall, ggf. Infusionsdauer
- Applikationshinweise („vor / nach dem Essen“ o.ä.)
- Dauer der Verordnung
- Bedarfsmedikation
 - Es gelten hierfür alle obigen Anforderungen bis auf den Applikationszeitpunkt.
 - Die Bedingungen, die Einzeldosis, die maximalen Dosen und die frühest möglichen Folgebaben einer Bedarfsmedikation müssen spezifiziert sein.

Abb. 2: Ausschnitt VA: Verordnung

(http://www.adka-arznei.info/files/adka-arznei/2015/downloads/kurzvortraege/Aminfo2015-KV-A_Groth-Tonberge_Medikationsprozess2015.pdf Sichtung: 17.10.2015 18:20)

Abbildung 2:

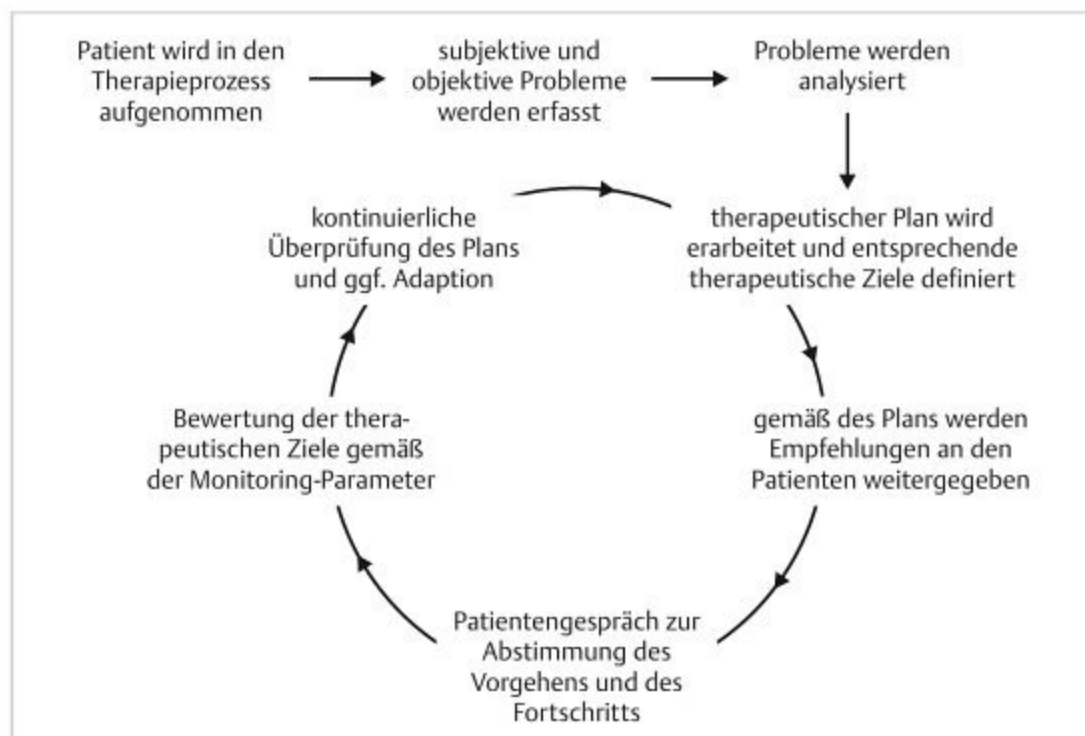
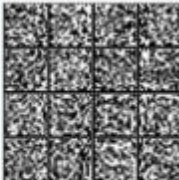



Abb. 3.8 Kontinuierliches therapeutisches Outcome-Monitoring.

(https://books.google.de/books?id=w3BLqEL8L6gC&pg=PA87&lpg=PA87&dq=medikationsprozess+im+krankenhaus&source=bl&ots=9qdVcXYsHn&sig=o-HZRjXMdyFObuf6OJAuAQ1xxvY&hl=de&sa=X&ved=oCEAQ6AEwBDgKahUKEwisq_ip-cLIAhVq8HIKHTJbA-E#v=onepage&q=medikationsprozess%2oim%2okrankenhaus&f=false

Sichtung: 17.10.2015 18:03)

Abbildung 3:

Medikationsplan		für: Michaela Mustermann		geb. am: 13.12.1936					
Seite 1 von 1		erstellt von: Dr. Rudolf Virchow							
		Herbert-Lewin-Platz 1, 10623 Berlin		Tel: 030-400456-0					
		E-Mail: medikations.plan@ap-amts.de		erstellt am: 12.06.2012					

Wirkstoff	Arzneimittel	Stärke	Dafo	morgens	mittags	abends	Zur Nacht	Zeitraum	Bemerkung
Ramipril	Ramipril STADA® N1	5 mg	Tab	1	0	0	0		Bluthochdruck
Hydrochlorothiazid	HCT-dura® 25 mg N2	25 mg	Tab	1	0	0	0		Bluthochdruck
Clopidogrel	Plavix® 75 mg N1	75 mg	Tab	0	0	1	0		Blutverdünnung
Simvastatin	Simvalip® 20mg N2	20 mg	Tab	0	0	1	0		Erhöhte Blutfette

Frei gestaltbare Zwischenüberschrift: z.B. Fertigspritze

Insulin human	Insulin B. Braun Basal			20iE – 0 – 10iE					Erhöhter Blutzucker
---------------	------------------------	--	--	-----------------	--	--	--	--	---------------------

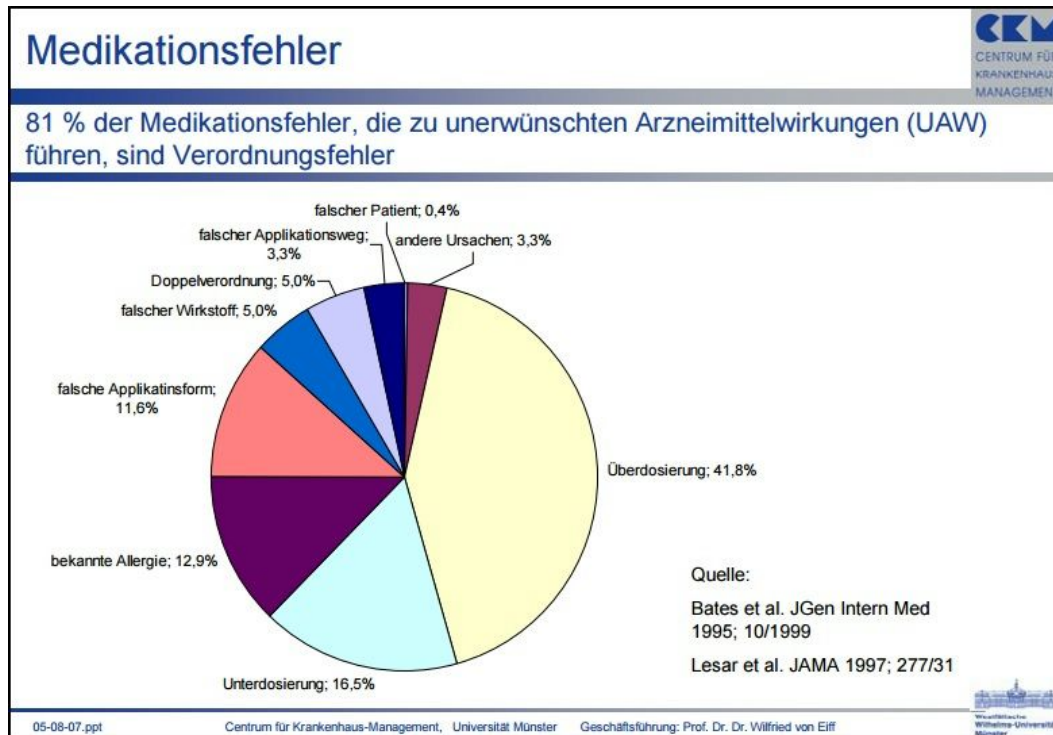
Frei gestaltbare Zwischenüberschrift: z.B. Bedarfsmedikation

Glyceroltrinitrat	Corangin® Nitrospray	20 mg	Spry	Max. 3 Hübe akut					Herzschmerzen
Diphenhydramin	Vivinox stark	20 mg	Tab	0	0	0	1		Schlafstörungen

(http://www.krankenhauspharmazie.de/fileadmin/kph/statements/Aly_Einheitlicher_Medikationsplan.pdf Sichtung:

17.10.2015 19:20)

Abbildung 4:



(<http://www.md-institute.com/cms/ressorts/gesundheitsoeconomie/Patientenorientierte-Arzneimittelversorgung.pdf>)

Sichtung: 17.10.2015 20:13)