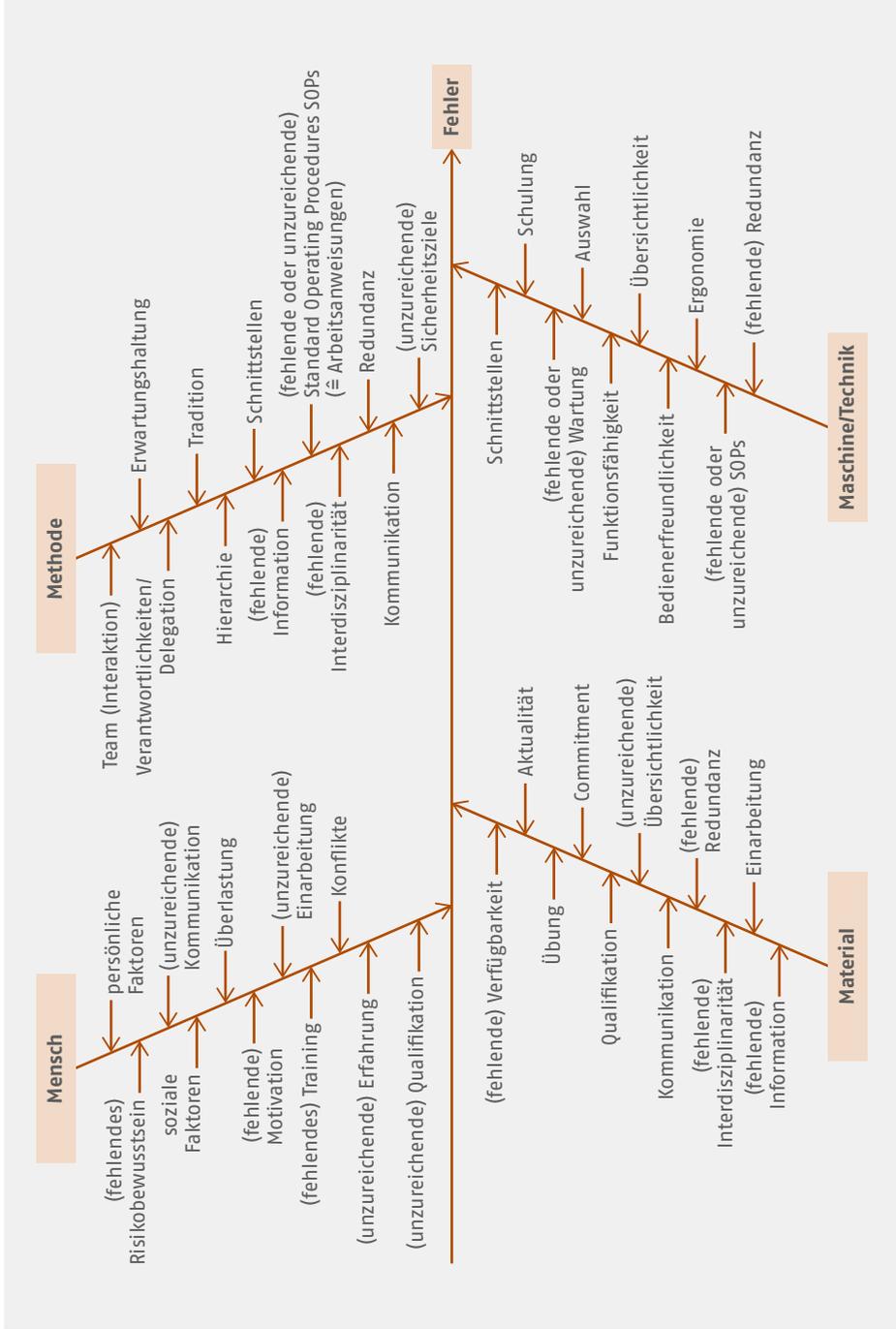


o Abb. 2.1 Ishikawa-Diagramm: Allgemeine mögliche Fehlerursachen



3 Dosierungsfehler

3.1 Falsche Dosisangaben

Die Schmerztherapie eines Patienten kann sehr komplex sein. So müssen bei der Präparat- wie auch der Dosisfindung das zugrunde liegende Krankheitsbild, aber auch die Situation des Patienten selbst berücksichtigt werden. Eine unzureichende Schmerztherapie kann dazu führen, dass der Patient ein Schmerzgedächtnis entwickelt und dadurch die weitere Therapie erschwert wird.

Meistens besteht eine komplexere Schmerztherapie aus Basisanalgetika (häufig mittelstarke bis starke Opioide), die als Retardpräparate verordnet werden. Diese werden ergänzt durch schnell wirkende Opioidanalgetika zur Anwendung bei Schmerzspitzen. Eine ergänzende Therapie mit Co-Analgetika wie z. B. Carbamazepin, Pregabalin, Amitriptylin o. ä. kann durchgeführt werden.

Besonders in Situationen außerhalb der normalen Sprechstundenzeiten stellt die komplexe Schmerztherapie erhöhte Anforderungen an den verordnenden Arzt.

... oder auch mal gar nichts

Bei einem Hausbesuch verordnet der Arzt handschriftlich auf einem BtM-Rezept „Palladon® 2 mg Tabletten N2 – bei Bedarf eine Tablette, maximal alle zwei Stunden“. Das Rezept wird von der Tochter der Patientin, im Notdienst in der diensthabenden Apotheke eingelöst. Da es kein Präparat der verordneten Stärke und Arzneiform im Handel gibt (ausschließlich 1,3 mg oder 2,6 mg Kapseln oder 2 mg Retardtabletten), versucht der Apotheker den Arzt telefonisch zu kontaktieren, um mit ihm den Inhalt und die Neuverordnung zu klären. Dieser ist nicht erreichbar, eine Abgabe zu diesem Zeitpunkt ist somit nicht möglich. Die Tochter versucht, den Arzt weiter zu erreichen und kommt spät in der Nacht mit einem neuen Rezept über Palladon® 2,6 mg Kapseln wieder in die Notdienstapotheke.

3.1.1 Fehleranalyse

Was ist passiert?

Während des Hausbesuchs hatte der Arzt keine Möglichkeit, auf dem Markt verfügbare Präparate in einer Liste oder einem elektronischen System nachzuschlagen. Da er nur selten Betäubungsmittel verordnet, waren ihm die Stärken der einzelnen schnell verfügbaren Hydromorphon-Präparate nicht sicher geläufig. Der Arzt war im Tagesverlauf nicht sofort zu erreichen, dadurch verzögerten sich die Rücksprache und die Korrektur in ein belieferbares Rezept.

Konkrete Fall-Analyse

Mensch

Dem Arzt waren die verfügbaren Präparate von Palladon® nicht ausreichend geläufig, da er sie nicht routinemäßig verordnet. Auch ein Flüchtigkeitsfehler beim Ausfüllen des Rezepts bzw. eine Verwechslung der 2,6-mg- mit der 2,0-mg-Stärke wäre als Fehlerursache denkbar. Er ist gegenüber einer möglichen Verwechslung von Stärken verordneter Präparate nicht sensibilisiert.

Bisher bekam die Patientin ausschließlich Palladon®-Präparate mit einer verzögerten Freisetzung und noch keine schnell verfügbaren Präparate verordnet. Somit war dies eine Erstverordnung. Daher konnten weder die Tochter noch die Patientin als Sicherheitsbarriere (►Kap. 1.3) den Fehler erkennen und verhindern.

Methode

Der Arzt hat keine Nachschlagewerke über verfügbare Präparate bei seinem Hausbesuch dabei. Er kontaktierte nicht die notdiensthabende Apotheke, um sich über mögliche verfügbare Präparate zu informieren. Zudem muss er für seine handschriftliche Verordnung ein Präparat auswählen, welches in der Routine nicht bekannt ist. Auch verordnet er sonst mithilfe eines elektronischen Verordnungssystems, welches auf dem Markt befindliche Präparate anzeigt.

Material

Dem Arzt fehlt eine mobile, elektronische Lösung, um Informationen über auf dem Markt befindliche Präparate zu erhalten.

Allgemeine Fehlerursachen

Falsche Dosisangaben, die zur Verzögerung einer Applikation führen, kommen immer wieder zustande durch:

- Fehlende Kenntnis über Präparate, Arzneiformen und deren Stärke.
- Fehlende Verifizierung einer Verordnung bei Unsicherheit.
- Fehlende Sensibilisierung gegenüber Risiken durch Prozessänderungen (elektronische Routineverordnung contra handschriftliche Verordnung im Notdienst).

3.1.2 Intervention

Die Versorgung der Patientin erfolgte mit einer deutlichen Verzögerung aufgrund des nicht beliefbaren Rezeptes und der verzögerten Möglichkeit, die Unklarheiten auszuräumen. Die Palladon[®]-Kapseln waren für eine Akutversorgung gedacht, die Patientin hatte trotz ihrer analgetischen Basismedikation mit Hydromorphon starke Schmerzen. Diese Schmerzen konnten nicht zeitnah therapiert werden, was eine deutliche Einschränkung der Lebensqualität der Patientin zur Folge hatte.

3.1.3 Risikoanalyse – was hätte passieren können?

Werden im Notdienst Präparate verordnet, die eventuell nicht in der nächsten Notdienstapotheke verfügbar sind, sollte vor der Aushändigung des Rezeptes an den Patienten zunächst die Notdienstapotheke kontaktiert werden. Gemeinsam mit dem Apotheker können Alternativen ermittelt werden. Erfolgt dies nicht, besteht das Risiko, dass weite Wege bis zur nächsten Notdienstapotheke zurückgelegt werden müssen und Rezepte möglicherweise nicht zeitnah beliefert werden können. Es besteht auch die Möglichkeit, dass sowohl die Patientin als auch die Tochter das Vertrauen in ihren Arzt wie auch in ihre Apotheke verlieren. Beide stehen in solch einer Situation unter Stress. Die Mutter hat Schmerzen, die Tochter möchte sich bestmöglich um sie kümmern. Beide sind vermutlich nicht bereit oder in der Lage, zu verstehen, dass die Verordnung auf einem BtM-Rezept eine Besonderheit darstellt und eine unklare Angabe hierbei nicht ohne Weiteres zu korrigieren ist wie auf einer normalen Verordnung (Muster 16).

3.1.4 Zukünftige Fehlervermeidung

Fallbezogen

Mensch

- Sensibilisierung des Arztes, des Apothekers und der Patienten, dass Verordnungen von Betäubungsmitteln (im Notdienst) Besonderheiten sind.
- Sensibilisierung des Arztes, dass es von einem Wirkstoff möglicherweise viele unterschiedliche Varianten auf dem Markt gibt, z. B. mit einem Sensibilisierungsposter (○ Abb. 3.1).

Methode

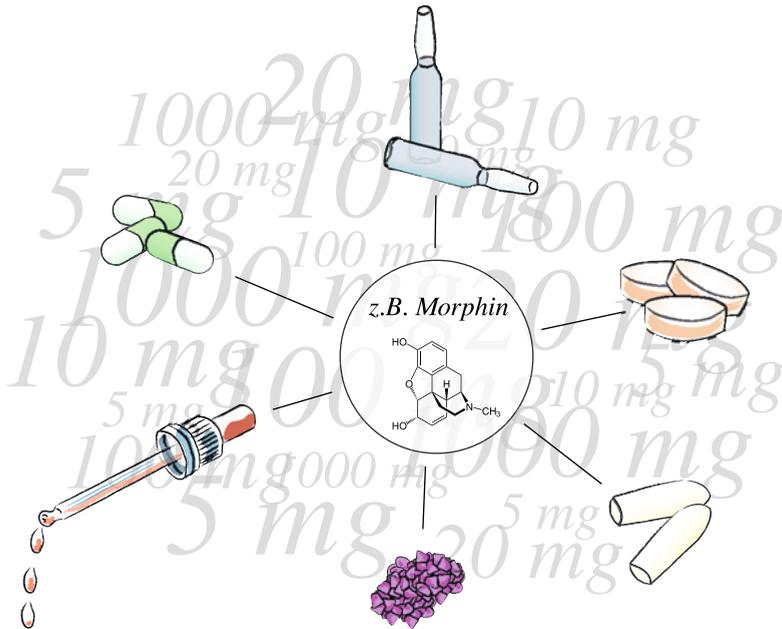
- Lösungen etablieren für die Situation, dass der Arzt während des Notdienstes nicht für Rückfragen erreichbar ist, falls Unklarheiten bezüglich des Rezeptes auftreten, z. B. Verweis an das nächstgelegene Krankenhaus, Notfallnummer Arzt.
- Möglichkeiten anbieten (Apotheker an Arzt), wie damit umgegangen werden soll, wenn akut benötigte Präparate verordnet werden, bei denen dem Arzt ggf. die Stärke oder Arzneiform nicht sicher geläufig ist (z. B. Kontakt Notdienstapotheke), hierbei wird zudem gleichzeitig die Verfügbarkeit dieses Präparats geprüft.

Material

- Verfügbarkeit sicherstellen von (elektronischen) Hilfsmitteln (für den Arzt) zu Präparaten, die im Notdienst verordnet werden könnten – Angabe einer eindeutigen Präparatebezeichnung.

Denken Sie daran:

Die meisten Arzneimittel gibt es in unterschiedlichen **Stärken** und *Formen*



Geben Sie immer die korrekte

- Stärke,
- Arzneiform &
- Dosierung an

Im Interesse Ihrer Patienten!

Den Patienten im Fokus

ADKA
AG Medikationsfehler

• **Abb. 3.1** Sensibilisierungsposter der ADKA zum Thema Verfügbarkeit von unterschiedlichen Stärken und Arzneiformen bei gleichen Wirkstoffen

Maschine/Technik

- Implementierung elektronischer Systeme für die Verordnung im Nacht- und Notdienst.

Allgemein

Eine unzureichende Versorgung der Patienten durch fehlerhafte Präparateangaben im Notdienst können vermieden werden, wenn eine intensive Zusammenarbeit von Notdienstarzt und -apotheker etabliert wird. Informationen zu Präparaten und deren Verfügbarkeit müssen, insbesondere für Akutpräparate wie starke Schmerzmittel, ausgetauscht werden. Lösungen für eine Rücksprache in Notfällen bzw. bei Unklarheiten müssen gefunden und durch Arzt und Apotheker etabliert werden.

3.1.5 Hintergrund

Für nicht tumorbedingte Schmerzen stellt die S3-Leitlinie „Langzeitanwendung von Opioiden bei nicht tumorbedingten Schmerzen – „LONTS“ eine gute Grundlage für die Auswahl und Dosierung von Opioidanalgetika dar. Diese besagt, dass eine Dauertherapie mit Opioiden, wenn möglich, auf einen definierten Zeitraum begrenzt und mit retardierten Präparaten durchgeführt werden soll. Eine Therapie ausschließlich mit unretardierten Opioiden bei Bedarf sollte unterbleiben. Wie in dem vorliegenden Fall geschehen, wird die Basistherapie mit einem retardierten bzw. langwirkenden Opioid bevorzugt, welches nach einem festen Einnahmeschema einzunehmen ist. Beschrieben ist auch das Vorgehen bei einer Wirkungsabnahme. Eine Möglichkeit hier ist die Dosiserhöhung, die ergänzend mit der Titration eines kurzwirksamen Opioids erfolgen sollte.

Beachtet werden sollte bei der (Tumor-)Schmerztherapie auch das WHO-Stufenschema, welches bereits im Jahr 1986 veröffentlicht worden ist. Auch hier wird empfohlen (in der Stufe III), eine feste Opioid-Basismedikation mit einer schnell verfügbaren kurzwirksameren Opioid-Bedarfsmedikation zu kombinieren.

Opiode können, müssen aber nicht, denselben Wirkstoff wie das retardierte Präparat der Dauermedikation enthalten. Die Einzeldosis des unretardierten Präparats sollte bei 1/6 bis 1/10 der Tagesdosis liegen.

Hydromorphon hat den Vorteil, dass das Interaktionsrisiko mit anderen Substanzen relativ gering ist (geringe Plasmaproteinbindung). Zudem entstehen weniger aktive Metabolite als z. B. bei Morphin, sodass der Einsatz von Hydromorphon für Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion günstiger ist.

Generell sollte bei der Verordnung einer analgetischen Bedarfsmedikation immer auch ein maximales Dosisintervall angegeben sein (z. B. „maximal alle vier Stunden“), um neuen Medikationsfehlern wie versehentlichen Überdosierungen vorzubeugen.

- **FAZIT** Die gute Zusammenarbeit von Arzt und Apotheker spielt insbesondere in kritischen Situationen wie dem Notdienst eine wichtige Rolle, um eine zeitnahe und vollständige Versorgung des Patienten zu gewährleisten.

3.2 Dosierungsfehler durch vergessene Arzneimitteleinnahmen

Bei chronischen Erkrankungen ist zur Behandlung von den Patienten ein kooperatives Verhalten bezüglich der Einnahme ihrer Dauermedikation gefordert. Dies wird auch bei Patienten mit nicht identifizierten weiteren Diagnosen wie einer Demenz vorausgesetzt und erwartet. Die nicht konsequente Einnahme einer z. B. antihypertensiven Therapie führt nicht nur dazu, dass weitere Folgeschäden durch die Hypertonie zu erwarten sind, sondern auch dazu, dass gravierende Nebenwirkungen wie Stürze (hier: durch die nur gelegentliche Blutdrucksenkung) auftreten können. Gerade nicht entdeckte bzw. nicht diagnostizierte Begleiterkrankungen können Patienten jedoch dazu verleiten, nur unzureichend compliant zu sein.

... und „plumps“

Eine 79-jährige Dame wird zwei Tage vor dem Ereignis in ein Pflegeheim aufgenommen. Sie zeigt Zeichen einer Demenz und zusätzlich ein unsicheres Gangbild, die ein selbstständiges Leben in einer eigenen Wohnung in Frage stellen.

Gemäß einem vom Hausarzt ausgestellten aktuellen Medikationsplan hatte sie eine Dreierkombination bestehend aus einem ACE-Inhibitor, einem Diuretikum und einem Betablocker gegen ihren Bluthochdruck verordnet bekommen. Diese Medikation stellt ihr nun fortan gemäß Medikationsplan auf zwei Einzelgaben (morgens und abends) verteilt eine Pflegekraft und bringt ihr diese zur eigenständigen Einnahme.

Am zweiten Tag stürzt die neue Bewohnerin des Pflegeheims beim selbstständigen Aufstehen aus dem Bett schwer und bricht sich die linke Schulter und das Becken. Sie muss sofort operativ versorgt werden. Durch den Sturz und die folgende Operation ist die Patientin komplett immobil. Eine längere, komplizierte Rehabilitation steht an.

3.2.1 Fehleranalyse

Was ist passiert?

Bei der Arzneimittelanamnese mittels des aktuellen Medikationsplans wurde von Seiten der aufnehmenden Pflegekraft nicht hinterfragt, ob die Patientin compliant, also therapietreu war. Wie selbstverständlich ging sie bei Vorliegen des aktuellen Medikationsplans automatisch davon aus, dass die neue Bewohnerin ihre aufgeführte Medikation immer nach Plan eingenommen hatte. Auch nahm die Pflegekraft die Hinweise nicht sensibel genug auf, dass die Frau bis zur Aufnahme ins Pflegeheim allein lebte und aufgrund ihrer nachlassenden Gedächtnisleistung und ihrem unsicheren Gangbild in die Pflegeeinrichtung gezogen war.

So stellte die zuständige Pflegekraft die Medikation gemäß der erfolgten ärztlichen Verordnung und verabreichte diese der Patientin von da an lückenlos. Die Medikation wirkt aufgrund der nun regelmäßigen Einnahme bei der Bewohnerin – im Vergleich zu keiner Medikation – stark blutdrucksenkend, sodass die Frau als Folge der regelmäßigen – und damit vermutlich zu hoch dosierten – Einnahme beim Aufstehen schwer stürzt.

Außerdem klagte die Bewohnerin kurz vor dem Sturz über ein starkes Schwindelgefühl, eine leichte Übelkeit und fühlte sich benommen, auch diese Symptome wurden nicht in Zusammenhang mit der Medikation gebracht.

Konkrete Fall-Analyse

Mensch

Vor allem der Pflegekraft, die die Medikation für die zukünftige Heimbetreuung erfasste, war nicht bewusst, dass die Patientin ihre Medikation im selbstständigen, häuslichen Bereich so nicht eingenommen haben könnte. Auch checkte keine zweite Person (Arzt oder weitere Pflegekraft) die Übertragung der ambulanten Verordnung kritisch gegen.

Von Seiten der beliefernden Apotheke gab es bislang keine Schulung zu dieser Thematik.

Methode

Es gab in diesem Pflegeheim keine Standard Operating Procedure (SOP), die die (nachlassende) Gedächtnisleistung bei Aufnahme eines neuen Bewohners so berücksichtigt.

Allgemeine Fehlerursachen

Arzneimittel werden immer wieder (absichtlich oder unabsichtlich) vergessen einzunehmen:

- Wegen subjektiver Theorien, z. B. „an apple a day keeps the doctor away“ (Interaktionen?).
- Aufgrund einer gestörten Arzt-Patienten-Beziehung.
- Wegen eines sekundären Krankheitsgewinns, z. B. Zugewinn von Aufmerksamkeit, der Möglichkeit, im Bett bleiben zu können usw.
- Aus ökonomischen Gründen, Zuzahlung und/oder Preis des Arzneimittels.
- Aus kognitiven Gründen, z. B. Medikationsplan zu kompliziert, Grunderkrankung wie Demenz usw.
- Aus physischen Gründen, Patienten sind körperlich nicht in der Lage.
- Aus soziokulturellen Gründen, z. B. Ramadan.
- Aus psychologischen Gründen, z. B. „Ich will im Alltag nicht immer an meine Erkrankung erinnert werden ...“ bzw. „Was denkt mein Umfeld?“.

3.2.2 Intervention

Es ist ein Fehler aufgetreten, der die Bewohnerin erreichte und zu einer längerfristigen Schädigung (Immobilität) führte. Die Bewohnerin musste sofort stationär operativ versorgt werden und hatte aufgrund der langen Immobilität eine langwierige Rehabilitation inklusive positiver Demenzdiagnostik zu meistern.

Der Leiter der Pflegeeinrichtung erstellte gemeinsam mit seinen Mitarbeitern, den betreuenden Ärzten und der beliefernden Apotheke eine SOP zum Umgang mit Bewohnern, die bei Aufnahme eine nur noch unzureichende Kognition aufweisen. U. a. wird die regelmäßige, adäquate Einnahme der Medikation ggf. nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt zukünftig kritisch hinterfragt werden.

3.2.3 Risikoanalyse – was hätte passieren können?

Durch die lange Liegezeit/Bettlägerigkeit ist die Patientin einem deutlich erhöhten Thromboserisiko mit evtl. lebensbedrohlichen Folgen wie z. B. einer Lungenembolie ausgesetzt.

3.2.4 Zukünftige Fehlervermeidung

Fallbezogen

Mensch

- Sensibilisierung/Information aller Mitarbeiter im Pflegeheim.

Methode

- Sensibilisierung/Schulung aller Mitarbeiter im Pflegeheim anhand dieses Vorfalles. Information am schwarzen Brett.
- Interdisziplinäre Erarbeitung und Etablierung eines Sturzstandards oder Sturzalgorithmus unter Berücksichtigung extrinsischer und intrinsischer Faktoren (inklusive Medikation).
- Von Seiten der belieferten Apotheke zeitnah (innerhalb von 24 Stunden nach Aufnahme) eine fachkundige, pharmazeutische Arzneimittelanamnese unter Beachtung wichtiger medizinischer und pharmazeutischer Fragestellungen als Serviceleistung anbieten.
 - Systematische Erhebung aller aktuellen sowie in der letzten Zeit (auch bei Bedarf) eingenommenen, nicht verschreibungspflichtigen Arzneimittel als Grundvoraussetzung für eine sichere Arzneimittelverordnung.
- Bei Aufnahme eines Patienten in ein Pflegeheim immer Befragung des Patienten selbst, sofern möglich und/oder seiner (pflegenden) Angehörigen zur Medikation v. a. wenn Widersprüchlichkeiten oder Unklarheiten auftreten.
 - Ist eine Rücksprache nicht möglich oder ausreichend befriedigend, weitere Informationsquellen nutzen, z. B. Rücksprache mit dem behandelnden Arzt.
 - Strukturiertes Auseinandersetzen mit der Medikation: Wer stellte die Medikation zuletzt?
 - Gewissenhaftes Abklären von möglicherweise fehlerhaften Dosisstärken oder Dosierungsschemata, ausgelassener oder doppelter Dosierungen.
- Dem Patienten offene, nicht wertende Fragen zur Compliance stellen, z. B. können folgende Fragen zielführend sein:
 - „Wie kommen Sie mit Ihrer Medikation zurecht?“
 - „Helfen Ihnen Ihre Medikamente?“
 - „Wie wenden Sie jedes einzelne Medikament an?“
 - „Wofür wenden Sie jedes einzelne Medikament an?“
 - „Haben Sie ein Problem mit Ihrer Medikation?“
 - „Haben Sie Bedenken, Ihre Medikation einzunehmen?“
 - „Finden Sie, dass Ihre Medikamente wirken?“
 - „Vertragen Sie Ihre Medikamente gut?“
- Aktive Ursachenforschung bei vermuteter mangelnder Compliance: Fragen zur Compliance sind für viele eine Herausforderung, gegebenenfalls macht es Sinn, diese erst später im Gespräch zu formulieren:
 - „Man vergisst ja aus vielerlei Gründen auch schon mal seine Medikamente einzunehmen. Ist Ihnen das auch schon einmal passiert?“

- „Wie häufig kommt das vor?“
- „Haben Sie dann das Dosierschema abgeändert?“
- „Setzen Sie Tabletten/Sprays ab, wenn Sie sich besser fühlen?“
- Fragen an den Patienten/pflegende Angehörige im Vorfeld genau überlegen (Checkliste): Welche Informationen werden für die sichere Medikation benötigt?

Material

- Aktueller Medikationsplan inklusive freiverkäuflicher Arzneimitteln und Akutmedikation.
- Ausreichend Zeit für das Anamnese-/Patientengespräch veranschlagen.

Allgemein

Eine gute Therapietreue/Compliance/Adhärenz bedeutet das konsequente Befolgen ärztlicher aber auch pharmazeutischer Ratschläge. Das Nichteinhalten der gegebenen Ratschläge und die Nichterfüllung therapeutisch notwendiger Pflichten des Patienten können – wie in diesem Fall aufgezeigt – schwerwiegende Folgen für den Patienten haben.

3.2.5 Hintergrund

Die Gründe für fehlende Therapietreue sind vielfältig. Häufig erfolgt sie unbewusst und damit unbeabsichtigt durch das Versäumen der Einnahme, wie in diesem Fall z. B. durch eine bestehende Demenz. Diese Problematik muss sinnvoll vor Verordnung einer Therapie durch den Arzt, spätestens aber bei Abgabe der Medikation in der Apotheke bzw. vor Applikation auf Station/in Pflegeeinrichtungen/im Krankenhaus sensibel abgeklärt werden.

Die meisten Patienten, v. a. jedoch ältere Patienten, empfinden eine Arzneimitteltherapie wie auch andere neue Dinge als Herausforderung und sind dadurch nicht selten verunsichert. Daher sind viele dankbar, wenn sie das, was sie in der Aufregung beim Arzt nicht mitbekommen oder auch nicht verstanden haben, mit ihrem Apotheker in Ruhe besprechen können. Auch bei der Anamnese und Verordnung neuer Arzneimittel sollte sich der Apotheker einbringen, sich grundsätzlich Zeit nehmen und die Aufmerksamkeit voll dem Patienten zur Information über seine (neuen) Arzneimittel und die notwendige Art der Anwendung schenken. Im Patientengespräch, gegebenenfalls durch eine aktive Wiederholung des Besprochenen, kann sich der Apotheker sofort vergewissern, ob der Patient die erhaltenen Informationen auch wirklich richtig verstanden hat.

- **FAZIT** Durch die direkte, frühzeitige Einbindung des sensibilisierten Apothekers in die Erhebung der Arzneimittelanamnese kann neben einer Arbeiterleichterung für die Pflegekräfte der Medikationsprozess qualitativ deutlich verbessert und die Sicherheit der (weiteren) Verordnung erheblich erhöht werden.

3.3 Dosierungsfehler durch Kombinationspräparate

Die Gabe von Kombinationspräparaten kann die Adhärenz der Patienten fördern. Vielen Patienten wird durch die Gabe von nur wenigen Tabletten insgesamt die tägliche Einnahme erleichtert. Die Bereitschaft der Patienten, eine geringere Anzahl an Tabletten –