

Neurol Rehabil 2006; 12 (3): 128–138

Patientensicherheit in der neurologischen Rehabilitationsklinik – Erfahrungen und Strukturvorschläge

O. Leidner, G. Wendland, V. Ludwig, P. Gabler, S. Radeck

Moritz-Klinik Bad Klosterlausnitz

Zusammenfassung

Das Thema Patientensicherheit nimmt immer klarere Konturen an. Meilensteine sind sicherlich die Publikationen von James Reason [33, 34], der vielzitierte Report des amerikanischen Institute of Medicine (IOM) »To Err Is Human: Building a Safer Health System« [24] und die Entwicklung von anonymen Meldesystemen für kritische Ereignisse (CIRS, Critical Incident Reporting Systems) in den USA, Australien, Großbritannien, Dänemark und der Schweiz [36]. Mittlerweile gibt es CIRS auch für deutsche Kassenärzte (www.cirsmedical.ch/kbv/) und ganz aktuell durch die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI).

Hier soll ein strukturiertes Projekt zur Patientensicherheit in einer neurologisch-orthopädischen Rehabilitationsklinik dargestellt werden, das nach etwa einjähriger Vorarbeit mit vertretbarem Einsatz an »Humanressourcen« etabliert wurde und fünf wesentliche Bausteine hat: Ein spezielles »Risiko-Assessment« bei Aufnahme, gezielte Sicherheitsmaßnahmen zur Arzneimitteltherapie, gezieltes »Schnittstellen-Management«, fest etablierte Wege zur anonymen Meldung kritischer Ereignisse und tägliche Pflege einer »Sicherheits-Kultur« durch Bearbeitung aller kritischen Ereignisse mit dem Ziel der Fehlervermeidung. Dabei kommen einige vorhersehbare Hürden zur Sprache.

Schlüsselwörter: Patientensicherheit, Risiko-Management, Risiko-Assessment, Arzneimittelsicherheit, CIRS, neurologische Rehabilitation

Patient Safety in Hospitals for Neurorehabilitation – Clinical Practice and Structural Recommendations

O. Leidner, G. Wendland, V. Ludwig, P. Gabler, S. Radeck

Abstract

The concept of patient safety has become much clearer. Milestones here are certainly the works of James Reason [33, 34], the frequently mentioned report »To Err Is Human: Building a Safer Health System« published by the American Institute of Medicine (IOM) [24] as well as the development of anonymous Critical Incident Reporting Systems (CIRS) in the USA, Australia, the UK, in Denmark, and Switzerland [36]. Meanwhile, there are reporting systems German panel doctors have access to (www.cirsmedical.ch/kbv/), and one system has recently been started by the Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI, German Association for Anaesthesiology and Intensive Medicine).

The paper describes a structured project aiming at improving patient safety in a rehabilitation hospital for neurology and orthopaedics. In about one year of preparatory work and acceptable use of »human resources«, the project could take root and includes five main modules: special »risk assessment« at patient admission; specific safety measures in pharmacotherapy; tailored »interface management«; fixed paths to anonymous reporting critical incidents; and regular attention to a »safety culture« by dealing with any critical incident on a daily basis. Some predictable barriers to such projects will be discussed.

Key words: patient safety, risk management, risk assessment, drug safety, CIRS, neurological rehabilitation, neurorehabilitation

© Hippocampus Verlag 2006

Einleitung

Dass Behandlungsfehler ein ernstes Problem in der Medizin darstellen, ist unumstritten. Dass medizinische Behand-

lung aber statistisch ein Hoch-Risiko-Prozess ist, das ist erst seit einigen Jahren bekannt: Untersuchungen in New York, Colorado und Utah 1984 und 1992 ergaben, dass 2,9 bzw. 3,7% aller stationären Aufnahmen aufgrund der Fol-

Diagnosenliste eines Phase-B-Patienten mit gutem Rehabilitationsfortschritt

Critical-Illness-Polyneuropathie
 Nierentumor links
 Tumorzapfen Vena cava
 Koronare 1-Gefäßerkrankung
 Z. n. Hinterwandinfarkt
 Arterielle Hypertonie
 Periphere arterielle Verschlusskrankheit
 Vorhofflimmern
 Perikarderguss
 Pleuraerguss rechts
 Diabetes mellitus
 Leberzirrhose
 Akute Blutungsanämie
 Erworbenener Mangel an Gerinnungsfaktoren
 Massivtransfusion
 Laktatazidose
 Hypokaliämie
 Nierenversagen mit CVVHF N 17
 Respiratorische Insuffizienz
 Pneumonie
 Septischer Schock

Tab. 1: Diagnosenliste eines Phase-B-Patienten mit gutem Rehabilitationsfortschritt

gen medizinischer Maßnahmen notwendig werden und davon 30 bzw. 53 % vermeidbar gewesen wären [11, 39]. Begründete Modellrechnungen lassen annehmen, dass mindestens 44.000 oder sogar bis zu 98.000 Amerikaner jedes Jahr in Krankenhäusern durch medizinische Behandlungsfehler sterben. Das sind mehr, als durch Verkehrsunfälle oder durch Brustkrebs sterben, und mindestens dreimal so viele wie durch AIDS [12]. Studien über vermeidbare Todesfälle ergaben für zerebrovaskuläre Ereignisse, Pneumonie oder Herzinfarkt 14–27% vermeidbare Todesfälle [16], und von den Herzstillständen galten 7% als vermeidbar [8]. In einer großen Studie über Komplikationen chirurgischer Behandlungen zeigten sich 7,5% der Todesfälle durch Fehler bedingt [30].

Allmählich wird erkannt, dass es in Deutschland nicht besser sein dürfte. Der Berliner Gesundheitspreis 2002 zum Thema »Fehlervermeidung in Medizin und Pflege«, der Kongress »Patientensicherheit und Risikomanagement« der Gesellschaft für Qualitätsmanagement in der Gesundheitsversorgung im Oktober 2004 in Marburg an der Lahn, der Kongress »Arzneimittelsicherheit« in Saarbrücken im April 2005, das Aktionsbündnis Patientensicherheit vom April 2005 sowie erste Erfahrungen in deutschen Kliniken, z. B. in Marburg und Wuppertal, belegen, dass das Thema auch in unserem Land Fahrt aufnimmt [19, 23, 38].

Der Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen und die im März 1995 gegründete »Zentralstelle der deutschen Ärzteschaft zur Qualitätssicherung in der Medizin« (ÄZQ) der Bundesärztekammer und der KBV, 2003 in »Ärztliches Zentrum für Qualität in der Me-

dizin« umbenannt, treiben in Deutschland den vom IOM [24] geforderten strukturellen Rahmen voran. Die konkrete Umsetzung der schon früh recht detaillierten Vorschläge [24] in deutschen Kliniken und Praxen steckt dagegen erst in den Anfängen.

Strukturierte Maßnahmen zur Erhöhung der Patientensicherheit werden aber auch in deutschen Rehabilitationskliniken zunehmend unvermeidlich, da diese hoch komplexe Institutionen geworden sind, die mit der Situation von vor zehn Jahren in keiner Weise mehr vergleichbar sind und da sie Rehabilitanden zu behandeln haben, die nur durch eine hoch komplexe Akutmedizin schwere Erkrankungen und Unfälle überlebt haben (Tab. 1). Vergleichbar der Intensivmedizin liegt in der Rehabilitationsmedizin der Fokus auf der Bewältigung vieler interferierender Faktoren, aber viele davon sind chronisch und schränken Lebensentwurf und Selbststeuerung der uns anvertrauten Menschen langfristig massiv ein. Das fordert alle in der Rehabilitation Tätigen jeden Tag zu Fragen nach Verbesserung heraus.

Entsprechend wurde auch die Vorbereitungsphase des hier vorgestellten »Projekts Patientensicherheit« durch Beobachtungen selbstkritischer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, besonders im Pflegedienst, ausgelöst. Ihnen war deutlich geworden, dass Versuche, die Sturzprophylaxe bei Schlaganfallpatienten systematischer zu betreiben, rasch Erfolg zeigen. Von der Pflegedienstleitung wurde ein Arbeitskreis Sturzprophylaxe ins Leben gerufen. Je mehr sich Pflegedienst und ärztlicher Dienst offensiv mit dem Thema befassten, um so klarer wurden drei Punkte:

1. Stürze sind nur die Spitze eines Eisbergs.
2. Aktive Arbeit an unerwünschten Ereignissen bringt zügig günstige Ergebnisse.
3. Über »Risikomanagement« gibt es in der Zwischenzeit umfangreiches Wissen, primär meist aus der Luft- und Raumfahrt, aber mittlerweile auch schon mit konkreten Umsetzungsempfehlungen für das Gesundheitssystem.

Nach Sichtung der damals verfügbaren Materialien und einer Analyse der gegenwärtig beobachteten »unerwünschten Ereignisse« wurde ein konkretes Projekt zur Bündelung aller Initiativen zur Erhöhung der Patientensicherheit beschlossen. Dabei war von Anfang an klar, dass die Bemühungen selbstverständlich nicht bei Null beginnen, sondern auf vielfältigen ernsthaften und selbstkritischen Anstrengungen der rehabilitativ tätigen Berufsgruppen aufbauen. Die Aufgabe war vorhersehbar eher die, die bestehenden Ansätze zu sammeln, ihnen eine feste Struktur zu geben und eine bestimmte Haltung der Professionellen zu fördern. Für diese Haltung wird gelegentlich das Wort »Fehlerkultur« eingesetzt. Der Vorteil des Begriffes ist, dass er beim Namen nennt, worum es geht. Der Nachteil ist, dass natürlich niemand Fehler kultivieren will, sondern Patientensicherheit. Das spricht für die Begriffe »Patientensicherheit« und »Sicherheitskultur«.

Nach mehrmonatiger Vorbereitungszeit wurden fünf abgrenzbare Teilprojekte erarbeitet und Schritt für Schritt realisiert, die im folgenden vorgestellt werden sollen.

Risiko-Assessment

Die Feststellung, dass einem Risiko nur dann gezielt begegnet werden kann, wenn es bekannt ist, ist banal. Wer in den 70er oder 80er Jahren des 20. Jahrhunderts Medizin gelernt hat, dem sind gelbe Kurvenmarkierungen bei Diabetikern, rote Schrägbalken über die »Fieberkurve« für antikoagulierte Patienten und – im Rahmen der Anamnese – die Frage nach Allergien natürlich vertraut. Die Erfassung von Behandlungsrisiken zählt immer schon zu den Aufgaben der Eingangsuntersuchung, sowohl in der Akutmedizin als auch in der Rehabilitationsmedizin. Die klassischen Anamnese- und Befundbögen tragen dem ja Rechnung, indem sie zum Beispiel vorbestehende Medikation, Allergien, vorlaufende Operationen abfragen und im Befund checklistenartig aufführen, was untersucht werden muss, damit auch unter Zeitdruck und Ablenkung nichts übersehen wird.

Wer heute in einer Rehabilitationsklinik die Aufnahmebefunde und die Kommunikationsinstrumente zwischen den pflegenden und behandelnden Berufsgruppen – die ja über besondere Risiken informiert sein müssen – analysiert, der findet mindestens 15–20 häufige besondere Risiken, die in der einen oder anderen Form, mehr oder weniger strukturiert, erfasst und an verschiedene Berufsgruppen weitergemeldet werden. Auch in der berichtenden Klinik war das so. Dabei fanden sich auch Überraschungen, z. B. die Erkenntnis, wie unsystematisch in der eigenen neurologischen Abteilung (trotz einer kompetenten orthopädischen Schwesterabteilung) nach Hinweisen auf Osteoporose gefahndet wurde.

Daraufhin wurde eine Liste dieser Risiken erstellt, die vier Funktionen erfüllen soll:

1. Checkliste für den aufnehmenden Arzt selbst: Habe ich an alle diese Punkte gedacht? (Häufig unzureichend ist z. B. die Aufklärung fertiler Männer über teratogene Nebenwirkungen von Immunsuppressiva).
2. Schnelle Orientierung für Dienstärzte und Ersthelfer im Notfall.
3. Übermittlung der Risiken an andere Teammitglieder, damit sie vor Untersuchungen (z. B. Nadelmyographie bei Antikoagulation) und bei der Planung der Therapie (z. B. Elektrotherapie bei Metallimplantaten) zusätzlich überprüft werden.
4. Unmittelbare Auslösung gezielter Maßnahmen (z. B. bei Dekubitusgefährdung Braden-Skala, je nach Ergebnis mit resultierenden Standard-Maßnahmen).

Diese Funktionen erzwingen, dass die »Risiko-Assessment-Liste« (Tab. 2) sowohl an exponierter Stelle der Krankenakte dem Pflegedienst und dem Ärztlichen Dienst ins Auge springt als auch (in gestraffter Form) dem Therapieplan der Patienten beiliegt, weil sie nur so zeitnah alle Therapeuten erreicht. Dadurch ist die Liste auch für die Patienten sicht-

Die Checkliste »Risiko-Assessment«

1. Orientierung im Haus absichern
2. Kommunikation absichern
3. Eingeschränkte Belastbarkeit von Herz und Kreislauf
4. Dekubitusprophylaxe
5. Sturzprophylaxe
6. Thromboseprophylaxe
7. Anfallsprävention
8. Osteoporose möglich
9. Insulinpflichtiger Diabetes mellitus
10. Flüssigkeitszufuhr beachten
11. Pneumonieprophylaxe
12. Schluckstörung mit Aspirationsgefahr
13. Blasenstörung
14. Immunologische Vorsichtsmaßnahmen – bitte Rücksprache
15. Allergien oder Intoleranzen
16. Antikoagulation mit Blutungsneigung
17. Medikation mit besonderen Kontrollen
18. Nierenfunktion beachten (GFR eingeschränkt)
19. Endokarditisprophylaxe erforderlich
20. Reproduktionsalter
21. Schrittmacher oder Metallfremdkörper
22. Eingeschränkte Belastbarkeit nach Operation oder Fraktur am Stütz- und Bewegungssystem – bitte Rücksprache
23. Wunde(n) noch nicht abgeheilt

Tab. 2: Die Checkliste »Risiko-Assessment«

bar. Das hat den großen Vorteil, dass die Vorsichtsmaßnahmen sofort auch den Patienten transparent werden und sie einbinden. Natürlich bedeutet das Zeitverbrauch für Fragen und Erläuterungen, aber das dient auch der Aufklärung, fördert »Mündigkeit« und stützt Compliance. Allerdings ist sorgsamer Sprachgebrauch nötig. Der Begriff »Risiko-Assessment« würde bei vielen Patienten Ängste und Abwehr fördern. »Zur besonderen Beachtung« dagegen ruft Patienten und Angehörige genauso auf wie Therapeuten und bindet die Angehörigen auch zügig dort ein, wo sehr viel von ihnen abhängt (z. B. bei persistierender Schluckstörung mit Aspirationsgefahr).

Für die genannten Risiken liegen in vermutlich allen Rehabilitationskliniken mehr oder weniger strukturierte Maßnahmenkataloge vor. Das Assessment der Risiken zu einem Prozess-Schritt zu verdichten ist aber u. E. sehr sicherheitsfördernd. Die entstandene Liste ist provisorisch und wird als »Baustelle« (Stand März 2006) betrachtet. Sie belegt auch die Vielzahl der kleineren und größeren sicherheitsrelevanten Entscheidungen, die eine ganz normale Aufnahmeuntersuchung enthält.

Die Konsequenzen aus einem vergebenen Punkt können in ihrer Struktur sehr verschieden sein:

Zum Beispiel werden alle Patienten durch das Pflegepersonal am Aufnahmetag bezüglich ihres Sturzrisikos eingestuft. Wenn dabei Sturzgefährdung ermittelt wird, wird dies mit dem Begriff »Sturzprophylaxe« und ggf. der Stufe an alle Therapeuten übermittelt. Die dem Patienten in Eigen-

regie übertragene Mobilität wird in Stufen festgelegt (außerhalb der Klinik allein/in der Klinik allein/auf der Station allein/im Zimmer allein/Transfer ohne Hilfe/Stehen, Gehen und Transfer nur mit Hilfe). Je nach Ergebnis der Sturzrisikoeinschätzung kommen entsprechende Standards der Pflege zum Einsatz. Auch die Patienten und Angehörigen werden mündlich und schriftlich informiert.

Der Punkt »Pneumonieprophylaxe« dagegen startet eine eigene Checkliste, die ihrerseits je nach Befund wieder eine Reihe von diagnostischen und therapeutischen Schritten auslöst.

Der Punkt »Reproduktionsalter« soll nur erinnern – bei Frauen daran, dass eine Schwangerschaft auch im Verlauf der Behandlung eintreten kann. Das bedarf natürlich bei Röntgenuntersuchungen (dort ist es in der Regel sehr gut abgesichert) und potentiell leibesfrucht-schädigenden Medikamenten (dort wird es häufig vergessen) besonderer Vorkehrungen und Aufklärung. Bei Männern erinnert es an die oft unvollständige Aufklärung bei potentiell teratogenen Medikamenten.

Andere Items rufen vereinbarungsgemäß Rücksprache der Therapeuten beim Stationsarzt ab.

Zum Teil handelt es sich bei den Punkten, wie bei der Dysphagie, um die Einstiegstüre in komplexe Entscheidungs- und Behandlungsprozesse. Die Praxis zeigt, dass hier erhebliche Mühe ins Detail investiert werden muss, um Arbeitsprozesse nicht zu verdoppeln, zu überblähen und unnötig zu verlangsamen. Schlanke Arbeitsabläufe sind schwerer zu entwickeln als hypertrophe.

Zusammenfassend: Der Vorschlag eines gezielten »Risiko-Assessments« will straffen, bündeln, also vereinfachen und durch Standardisierung in wenigen Minuten Sicherheit erhöhen.

Gezielte Maßnahmen zur Arzneimittelsicherheit

Der zweite Baustein des »Projekts Patientensicherheit« widmet sich Fehlern bei der Pharmakotherapie. Es gibt viele Hinweise darauf, dass Medikationsfehler noch vor Stürzen und Laborfehlern zu den häufigsten Risiken während stationärer und ambulanter Behandlung zählen. Von 290.000 Verordnungen eines Jahres wurden vier Promille als fehlerhaft ermittelt, über 1,8 Promille als bedeutsam fehlerhaft [29]. Vermeidbare Medikamentennebenwirkungen auf Intensivstationen liegen etwa bei 20 in 1.000 Patiententagen [13]. Medikationsfehler und vermeidbare Neben- und Wechselwirkungen sind offenbar auch am besten untersucht [4], Literaturübersichten finden sich in »To Err Is Human« [24] und bei *Grandt* [19]. Auf dem 1. Deutschen Kongress für Patientensicherheit bei medikamentöser Therapie 19.–20. April 2005 berichtete *N. Barber* (School of Pharmacy, London), dass mindestens jede 25. Verordnung und jede 20. Verabreichung vermeidbar fehlerhaft sind. Von 36.200 Verordnungen in einem Londoner Krankenhaus waren 1,5% fehlerhaft, 0,4% mit potentiell ernststen Folgen [15]. *David Bates* (Brigham and Women's Hospital, Boston) legte in Saarbrücken Zahlen vor, dass

von 10.070 Medikamentenverordnungen 530 fehlerhaft, 35 potentiell schädlich und 5 ernsthaft schädlich ausgingen. In einer schon klassischen Arbeit fand er von den unerwünschten Arzneimittelwirkungen 28% vermeidbar, von den lebensbedrohlichen sogar 42%. Die meisten Fehler passieren bei der Verschreibung (56%) und bei der Verabreichung (34%) [5]. Wenn das in Beziehung gesetzt wird zum täglichen Medikamentendurchsatz einer Rehabilitations-Klinik – die berichtende gibt z. B. täglich alleine über 2.000 Tabletten, Kapseln oder Dragees aus –, bedeutet das klaren Handlungsbedarf.

Thomas Müller bringt das Problem auf den Punkt: »Die Komplexität der Arzneimitteltherapie, die rasant anwachsende Vielfalt der verfügbaren Arzneimittel und die zahlreichen Wechsel- und Nebenwirkungen machen die Arzneimitteltherapie zu einem hochgradig fehleranfälligen Prozess. Ärzte, Apotheker und Pflegekräfte müssen aus einer verwirrenden Fülle von Arzneimitteln, Indikationen und Kontraindikationen sowie Therapieleitlinien die richtigen Mittel in der richtigen Dosierung auswählen. Der Prozess gliedert sich in eine komplexe Folge aus Informationsgewinnung, Datenweitergabe, Entscheidungen und Handlungen mit zahlreichen beteiligten Personen und häufigen Medienbrüchen.« [21]

Der Prozess der Medikation lässt sich in Schritte zerlegen [31]. Die Ursachen von Medikationsfehlern wurden gründlich untersucht [14, 26, 29] und es gibt Versuche einer systematischen Ordnung [2, 21] (Tabelle 3).

Eine eigene Analyse der Fehlerquellen bei der Verordnung und Verabreichung von Medikamenten ergab, dass es sich bei ernstlichen medikamenten-assoziierten Problemen tatsächlich nur um die Spitze eines Eisbergs handelt. Stichtagserhebungen bestätigten, dass bei der Mehrzahl der zur Rehabilitation aufgenommenen Patienten keine Übereinstimmung zwischen der aktuellen Medikation und der Empfehlung des vorbehandelnden Arztes oder Krankenhauses mehr bestand. Auch wenn Generika-Umstellungen nicht mitgerechnet werden, liegt die Zahl der auf dem Weg Krankenhaus – Hausarzt – Rehabilitationsklinik lückenlos umgesetzten Medikationsempfehlungen unter 50%! Die Gründe dafür sind vielschichtig, von Non-Compliance über Missverständnisse bis hin zu Sparzwängen.

Ein Versuch, die konkret vorliegenden Fehlerquellen und die zur Verfügung stehenden Gegenmaßnahmen im Licht der o. g. Untersuchungen im eigenen Haus zu ordnen und

Ursachen von Medikationsfehlern

- Nichtbeachtung bestehender Kontraindikationen wie Allergien
- Nichtbeachtung von vorhersehbaren Arzneimittelinteraktionen
- Berechnungs-, Schreib- und Übertragungsfehler bei der Verordnung
- Hygienefehler bei Aufbewahrung und Zubereitung des Arzneimittels
- Verwechslungen bei der Bereitstellung des Arzneimittels
- Falscher Applikationsweg
- Fehler bei der Dosierung, auch Fehlbedienung von Infusionspumpen

Tab. 3: Ursachen von Medikationsfehlern (Th. Müller in [19])

transparenter zu machen, erbrachte eine Liste (Tab. 4), die reichlich Banalitäten enthält. Sie kann aber den Stellenwert und die Komplexität des Prozesses sowie den daraus resultierenden Aufwand an Sorgfalt und Zeit veranschaulichen. Eine ganz zentrale Empfehlung ist, das Wissen der Patienten über ihre Behandlung immer wieder zu verbessern, so dass ihnen selbst Ungereimtheiten auffallen und sie durch Nachfragen Sicherheit fördern können [20]. Ein zweites grundlegendes, aber logistisch schwer umsetzbares Prinzip ist, die wichtige Information über den Patienten dort sicherzustellen, wo sie gebraucht wird, z. B. über farbige Handgelenksbänder bei Allergie oder Barcode bei der Medikamentenverabreichung, vgl. die Übersicht auf der folgenden Seite [18, 40].

Wenn diese Fehler in das Ordnungssystem von *James Reason* sortiert werden [33, 34], so überwiegen also die Fehler (errors) bei weitem die bewussten Regelverletzungen (violations). Unter den Fehlern (errors) sind es vonseiten der Ärzte häufig »Irrtümer (mistakes)« und »Aussetzer (lapses)«, also unwissentliche Fehlentscheidungen, und vonseiten der Pflegekräfte häufig »Ausrutscher (slips)«, also Unaufmerksamkeitsfehler. Die Konsequenz liegt auf der Hand: Ärzte müssen sich möglichst viel Wissen aneignen, ständig aktualisieren und Lösungen für die uferlos gewordene Datenfülle suchen. Die Krankenpflege dagegen muss hauptsächlich Arbeitsabläufe optimieren und absichern. Das macht eine gewissenhafte Pflegeplanung und Pflegedokumentation mit Standards unentbehrlich.

Die Liste der möglichen Abhilfemaßnahmen enthält kleine und sehr praktische Empfehlungen, die von Erfahrenen übernommen werden konnten, z. B. die Anbringung eines Warnschildes »Ich stelle Medikamente, bitte nur im Notfall stören!«, mit dem eine Krankenschwester den Kolleginnen/Kollegen die Brisanz ihres aktuellen Tuns in Erinnerung ruft. Auch die simple Anweisung, telefonische Verordnungen grundsätzlich zu wiederholen und sofort zu notieren, war hilfreich. Eine sehr unterschätzte und viel zu wenig genutzte Möglichkeit bietet sich durch regelmäßige Visiten mit dem Krankenhausapotheker, die jedes Mal Verbesserungsmöglichkeiten aufdecken. Sie reduzieren die Medikationsfehler um zwei Drittel [27]. Die Widerstände liegen in der Regel nicht bei den Apothekern.

Die Liste enthält aber auch Probleme, die aufgrund der zu verarbeitenden Datenmenge nach informationstechnologischen Lösungen rufen, die aber noch nicht ausreichend entwickelt sind, um erschwinglich zu sein. Auch das Institute of Medicine sieht das Problem und stellte in seinem zweiten Risikobericht »Crossing The Quality Chasm« von 2001 die Frage, wie sich teure technische Lösungen auch außerhalb der Hoch-Preis-Liga der Kliniken umsetzen lassen. Auch in Deutschland, das sich den Zugang aller Bürger zur High-Tech-Medizin leistet, ist für Innovationen, die jeder Klinik Millionenbeträge aufbürdet, zu wenig Geld im System. Der volkswirtschaftliche Gewinn durch Sicherheitsmaßnahmen ist unumstritten [24], belastet aber zunächst die Budgets der investierenden Einrichtungen, von einzelnen besonders geförderten Modell-Projekten abgesehen. Immerhin gibt es

drei wichtige technische Ansätze, die in näherer Zukunft greifen können und werden:

CPOE (Computerized Physician Order Entry)

Eine Vielzahl der oben genannten Schwachstellen ließe sich ausräumen, wenn die Verordnung der Medikamente über ein Computerprogramm erfolgte. Falsch geschriebene Medikamente würden nicht akzeptiert, die Eingabe von Dosis und Uhrzeit wäre Pflicht, verschiedene Darreichungsformen des gleichen Medikaments könnten in einfachen Menüs angeboten werden. Die Software würde das im Haus übliche Austauschmedikament vorschlagen und könnte eine Alarmmeldung auslösen, wenn eine gefährliche Interaktion mit der bisherigen Medikation droht. Die Verordnung wäre mit Datum, Uhrzeit und Identifikation des Verordners aktenkundig. Dennoch hat sich die vollcomputerisierte ärztliche Medikamentenverordnung erst in ganz wenigen Krankenhäusern durchsetzen können, und dafür gibt es naheliegende Gründe: Diese Lösung setzt voraus, dass überall dort, wo Medikamente verordnet werden, auch eine Dateneingabe möglich ist. Wenn dadurch nicht zusätzliche Wege und Wartezeiten entstehen sollen, erfordert dies tragbare Netzwerkrechner und zuverlässige Hard- und Software mit persönlicher Identifikation. Das bieten zur Zeit eigentlich nur sogenannte »Tablet-PCs« oder »personale digitale Assistenten« (PDA), die teuer, verlustgefährdet und störanfällig sind, in einem aufwändigen drahtlosen Netzwerk. Es wird noch ein paar Jahre dauern, bis Lösungen dieser Art zuverlässig, praktikabel (also ohne zusätzlichen Zeitaufwand einsetzbar) und finanzierbar sind. Der Zuwachs an Sicherheit wird dann beträchtlich sein, das ist bereits belegt [6, 25].

Eine ganze Reihe von Arbeitsgruppen versuchen zur Zeit, innerhalb der CPOE eine sinnvolle Lösung für die Meldung drohender Arzneimittelinteraktionen zu finden [19]. Die bisherigen Systeme produzieren entweder ausufernde Listen von Warnmeldungen, die die Entscheidung des Klinikers nicht wirklich unterstützen und deshalb bald nicht mehr angefordert werden, oder sie sind zu »straff« eingestellt und melden seltene oder selten relevante Interaktionen nicht ausreichend zuverlässig. Auch Lösungen zur zügigen und regelmäßigen Aktualisierung und Anpassung an die rasch wachsenden Erkenntnisse über neue Medikamente sind noch im Entwicklungsstadium. Dänemarks Absicht, die elektronische Verordnung für alle Krankenhäuser ab 2007 zur Pflicht zu machen, und die deutsche »Gesundheitskarte« könnten die Verbesserung von Hard- und Software beschleunigen.

Arzneimittelversorgung durch Einzeldosis-Auslieferung der Apotheke (»Unit-Dosing«)

Wenn die Medikamentenverordnung (ggf. auch durch den Krankenhausapotheker) in ein Computerprogramm eingespeist wird, dann kann ein zentraler Dosierautomat jede einzelne Tablette verblistern und dabei Name und Dosis des Medikaments, Datum und Uhrzeit der geplanten Verabreichung und die Identität des Patienten einschließlich

Risiko	Problem	Gegenmaßnahmen
Fehlerhafte oder lückenhafte Übermittlung bei Aufnahme (z. B. Heparin)	Schnittstelle anfällig für Kommunikationsfehler und Hektik	<ul style="list-style-type: none"> – Plausibilitätsprüfung zwischen Diagnosen und Medikation bei Aufnahme – Prüfung der von Pat. mitgebrachten Medikamente und der mitgebrachten Medikationsempfehlung auf Übereinstimmung! – Im Zweifel Vorbehandler befragen!
Verordnung trotz fehlender Indikation	Indikation ist nicht immer nachvollziehbar, aber die Verordnenden sind für die Folgen jedes verabreichten Medikaments verantwortlich, auch wenn es »mitgebracht« wird	<ul style="list-style-type: none"> – Regel: Keine Medikation ohne eindeutige Indikation! – Im Zweifel bei Vorbehandlern nachfragen!
Verordnung trotz bestehender Kontraindikation	Relative Kontraindikationen sind uferlos häufig	<ul style="list-style-type: none"> – Identifikation von Risikopatienten durch Risiko-Assessment – Plausibilitätsprüfung zwischen Diagnose und Medikation bei Aufnahme – »Aktuelle Meldungen« im ärztlichen Handbuch einsehen – Bei älteren Patienten »Beers-Liste« berücksichtigen [17]
Verordnung trotz vorhersehbarer Wechselwirkungen	Zahl der möglichen Wechselwirkungen steigt exponentiell mit der Zahl der verordneten Medikamente	<ul style="list-style-type: none"> – Immer wieder Wissensvermittlung über Wechselwirkungen – Immer wieder nachschlagen (Rote Liste, Tabellen) – Interaktionsprüfung durch die Apotheke [2] – Visiten mit dem Krankenhausapotheker – Selbstmedikation erfragen!
Falsche Dosierung verordnet	Zeitdruck, Unkenntnis, mangelndes Problembewusstsein	<ul style="list-style-type: none"> – Anweisung: Grundsätzlich exakte Präparatenamen mit Formulierung (z. B. retard), Einzeldosis und Dosisschema verordnen – Über 65 Jahre und unter 60 kg grundsätzlich GFR-Schätzformel anwenden – Liste der akkumulationsgefährdeten Medikamente konsultieren
Unleserliche, missverständliche oder unvollständige Verordnung	Verordnung handschriftlich	<ul style="list-style-type: none"> – Leserlich schreiben, auch die Handzeichen! Keine Abkürzungen! Besonders gefährlich sind Einzelbuchstaben, die sich mit Zahlen verwechseln lassen. – Unsinnig und gefährlich ist eine Null nach dem Komma, Dezimalstellen möglichst vermeiden (500 mg ist besser als 0,5 g) – Beim geringsten Zweifel rückfragen! – Mittelfristig CPOE (siehe unten) – Bei telefonischer Anordnung grundsätzlich Verordnung notieren und wiederholen lassen. Besondere Vorsicht bei ähnlich klingenden Medikamentennamen!
Fehlerhafte Übertragung in die Medikamentenkurve	Zeitdruck, Datenfülle	<ul style="list-style-type: none"> – Ärztliche Bestätigung aller An-, Um- und Ansetzungen durch Handzeichen im Kurvenblatt – Ärztliche Kontrolle der Verordnung, auch der korrekten Schreibweise, der Dosis und ggf. des Absetzens, mit Handzeichen auf jedem neuen Kurvenblatt
Fehlerhafte Lagerung	Langweilige Routinekontrollen	<ul style="list-style-type: none"> – Hygienebedingungen einhalten (Schwachstelle Kühlschränke) – Ablauffristen einhalten (Dispenser, Tropfen, Salben) – Kein konzentriertes Kaliumchlorid auf Station lagern (häufigste intravenöse Todesursache unter den vermeidbaren Fehlern)
Fehler beim Vorbereiten und Stellen (falsches Medikament, falscher Patient)	Zeitdruck und Datenfülle	<ul style="list-style-type: none"> – Besondere Vorsicht bei ähnlich aussehenden Medikamenten! – Störungen beim Stellen vermeiden! – Doppelte Überprüfung, durch zwei verschiedene Personen! – Besondere Vorsicht bei ähnlichen Patientennamen! – Teilbarkeit, Sondengängigkeit, Mörserverträglichkeit überprüfen – Bei i. v.-Anwendung korrektes Lösungsmittel und alleinige Verabreichung sicherstellen – Gefährliche i. v.-Medikation in der Zentralapothekenvorbereitung lassen [5] – Schriftlich festgelegte Abläufe und Protokolle bei Hochrisikomedikation (z. B. Heparin, Antikoagulantien, Insulin) [28]
Fehler bei der Verabreichung (falsches Medikament, falsche Zeit, falscher Zugangsweg, falscher Patient)	Zeitdruck, Personalwechsel, kommunikationsgestörte Patienten in Doppelzimmern	<ul style="list-style-type: none"> – Besondere Vorsicht bei ähnlichen Patientennamen! – Identitätsüberprüfung beim Verabreichen! Besondere Vorsicht bei Aphasie und Apraxie für Ja-Nein-Gesten! – Besondere Vorsicht bei unüblichen Zugangswegen (z. B. intrathekal) – Die Zahl der benutzten Hilfsmittel so niedrig wie möglich halten (Spritzentypen, Infusionspumpen etc.)
Fehler des Patienten bei der selbständigen Einnahme (falsche Zeit, falsche Dosis, Dosis weggelassen)	Kognitive oder sprachliche Defizite, auch fluktuierend, Compliance-Störung	<ul style="list-style-type: none"> – Systematische Evaluation und standardisiertes Training des selbständigen Umgangs mit den Medikamenten – Sorgfältige und wiederholte Aufklärung
Fehlerhafte Übermittlung bei Entlassung	Schnittstelle anfällig für Kommunikationsfehler und Hektik	<ul style="list-style-type: none"> – Doppelte Überprüfung des Medikamentenplanes und des vorläufigen Entlassungsberichts auf Vollständigkeit und Dosis – Besondere Vorsicht bei Insulin und Heparin! – Bei Verlegung Absicherung per Fax – Bei unüblicher Indikation Verordnung schriftlich begründen oder Weiterbehandler telefonisch informieren

Tab. 4: Analyse der Fehlerquellen bei der Verordnung und Verabreichung von Medikamenten

Barcode zweifelsfrei aufdrucken. Damit sollten Fehler beim »Stellen« der Medikamente weitgehend ausgeschlossen sein. Auch bei der Verabreichung wäre ein digitaler Abgleich zwischen dem Blister und der Identität des Patienten, z. B. durch ein Barcode-Armband, einfach abzuschließen. Tatsächlich haben erste Erfahrungen in amerikanischen und englischen Kliniken bestätigt, dass die Kombination von CPOE und Unit-Dosing Medikationsfehler um etwa 80 % reduzieren kann, besonders wenn die Software in der Lage ist, Körpergewicht, Kreatinin-Clearance, vorerfasste Allergien und Wechselwirkungen zu berücksichtigen. Die Anschaffungen für die Dosierautomaten in der Krankenhaus-Apotheke sind sechsstellig, aber die noch größere Hürde dürfte in der unumgänglichen CPOE liegen. Die Entlastung und der Sicherheitsgewinn im Bereich Krankenpflege sind absehbare große Vorteile, die diese Anstrengungen rechtfertigen können.

Biochip für Cytochrom P 450-Gen-Varianten

Viele Medikamentenwechsel- und -nebenwirkungen gehen auf das Konto der Cytochrom P 450-Enzym-Familien. Im klinischen Alltag sind besonders die Wechselwirkungen von Substraten des Iso-Enzyms Cyp 3A4 (Makrolid-Antibiotika, Ciclosporin, manche Calcium-Antagonisten, manche neuen Antihistaminika und eine Vielzahl weiterer Medikamente, auch Grapefruit) berüchtigt, besonders wegen ihrer Begünstigung von »Torsade de Pointes«-Arrhythmien. Von drei anderen P 450-Iso-Enzym-Klassen (Cyp 2D6, Cyp 2C9 und Cyp 2C19) ist genetischer Polymorphismus bekannt, so dass Menschen je nach Genotyp völlig unterschiedliche Verstoffwechslungsraten für Medikamente haben können. »Poor metabolizer« können von niedrigen Dosen schon enorme Wirkung und Nebenwirkung haben, »intermediate metabolizer« sind der meist von den Dosierungsempfehlungen erfasste Durchschnitt der Bevölkerung und »ultra rapid metabolizer« setzen das Medikament so schnell um, dass der Effekt u. U. ganz ausbleibt [7]. Für zwei Iso-Enzym-Klassen, nämlich Cyp 2D6 und Cyp 2C19, liegt mittlerweile ein erschwinglicher (ca. 400,00 Euro) Genchip (Ampli Chip Cyp 450 von Roche bzw. Affirmity-Microarrays) vor, mit dem die individuelle Enzymausstattung eines Menschen gemessen und daraus die voraussichtliche Effektivität (»Response«) und die Anfälligkeit für Wechselwirkungen, z. B. für Antidepressiva, vorhergesagt werden kann. Diesen Biochips ist unschwer eine steigende Nachfrage zu prognostizieren. In ferner Zukunft könnte es sogar gelingen, die individuelle Enzymausstattung von vornherein in die Berechnung der individuell sinnvollen Medikamentendosis einzubeziehen.

Gezielte Maßnahmen an den »Schnittstellen« der Behandlungskette

Der Wechsel des behandelnden Arztes vervierfacht das Risiko eines Patienten, Komplikationen zu erleiden, so wurde 2005 in Saarbrücken berichtet.

Checkliste für den übernehmenden Arzt bei Stationsverlegung

Anamnese komplett?
Befund aktualisiert?
Diagnosenliste komplett?
Noch Diagnostik offen?
Risikenliste geprüft?
Schriftlichen, hilfsweise mündlichen Verlaufsbericht bekommen?
Ziele aktualisiert?
Medikation überprüft?
Sekundärprävention / Basistherapie zu Ende gedacht?
Therapie weiter verordnet?
Therapieplan angemessen?
Patient gut angekommen und alle ihre / seine Fragen beantwortet?

Tab. 5: Checkliste für den übernehmenden Arzt bei Stationsverlegung

Vieles von der en passant eingegangenen Information über Patienten und ihre Eigenheiten kann gar nicht dokumentiert werden. Und selbst wenn sie dokumentiert würde, könnte niemand mehr die entstehenden Datenberge bewältigen. Personelle Konstanz ist also nicht nur ein Erfordernis für die therapeutische Beziehung und für das Gefühl unserer Patienten, in vertrauten Händen zu sein, sondern definitiv ein Patientensicherheitsfaktor. Die sogenannte »Bezugspflege« hat sich auch deshalb sehr bewährt, weil einer vertrauten Pflegekraft viel schneller Befindensschwankungen und neue Symptome auffallen. Das bedeutet auch, dass die vermutlich vor uns liegenden arbeitsrechtlichen Änderungen für die Dienstzeiten von Ärzten und die damit verbundenen vielen Übergaben im ärztlichen Team eine echte Gefahrenquelle darstellen. Ziel sollte eindeutig sein, das behandelnde Team so konstant wie möglich zu halten. Aktuell ergeben sich besonders vier gefährliche Standardschnittstellen:

1. am Übergang von der Akutklinik in die Rehaklinik,
2. bei Verlegungen innerhalb der Rehaklinik, z. B. bei »Phasenwechsel«,
3. bei Wechsel der behandelnden Personen auf der Station bedingt durch Dienstplan, Urlaub, Krankheit,
4. bei der Entlassung oder Verlegung aus der Rehaklinik.

Alle diese Schnittstellen bedürfen fester Regeln und Arbeitsinstrumente, um auch in der Hektik Sorgfalt zu gewährleisten. Als Beispiel sei eine kurze Checkliste für den übernehmenden Arzt bei Verlegung eines Patienten von Station zu Station aufgeführt (Tabelle 5).

Meldesysteme für kritische Ereignisse (Critical Incident Reporting Systems, CIRS)

Den stärksten Einfluss auf die Entwicklung von Meldesystemen für sogenannte Beinahe-Fehler (»near misses«) hatte sicherlich das »Aviation Safety Reporting System« (ASRS) der amerikanischen Luftfahrt-Verwaltung »Federal Aviation Administration« (FAA), heute unter Verwaltung der NASA. Das ASRS bekommt jährlich 30.000 Fehlermeldungen [10] und dürfte den wesentlichen Grund

für die eindrucksvolle Entwicklung ausmachen, dass seit seiner Einführung das Risiko, auf einem Inlandsflug zu Tode zu kommen, von 1:2 Mill. auf 1:8 Mill. gesunken ist [3]. Mittlerweile liegen eine Fülle von Erfahrungen mit Fehlermeldesystemen auch für Behörden für Arbeitssicherheit und das Gesundheitswesen vor. In »To Err Is Human« [24] wird darüber breit berichtet, und die Erfahrungen mit verpflichtenden, freiwilligen und verpflichtenden internen Meldungen (im Rahmen von Audits) werden erörtert. Allen Systemen gemeinsam ist das Problem des »under-reporting«, an dem auch das bundesdeutsche Modell der Meldung unerwünschter Arzneimittelwirkungen seit Jahrzehnten krankt.

Das IOM empfiehlt zusammengefasst für alle Ereignisse mit ernsthafter Schadensfolge oder gar Tod die Meldepflicht, da erstens nur so den Regierenden, Behörden und der Öffentlichkeit das Ausmaß eines Problems bewusst werden kann und Gegenmaßnahmen geplant und ergriffen werden können. Zweitens schaffe man dadurch einen Anreiz für Gesundheitsdienstleister, Strafen und schlechte Presse zu vermeiden, und drittens entstehe ein Motiv, Mühe und Geld in Patientensicherheit und ihre Verbesserung zu investieren.

Freiwillige Meldesysteme haben dagegen von vornherein eine andere Aufgabe: Sie sollen innerhalb der eigenen Institution Arbeitsabläufe aufdecken, die so fehleranfällig sind, dass sie das Risiko einer ernsthaften Schädigung von Menschen oder Gütern in sich tragen. In der Luftfahrt wie in der Medizin gibt es viele Situationen, in denen Schaden für Passagiere respektive Patienten nur deshalb nicht entsteht, weil eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter mit Aufmerksamkeit und Erfahrung die Gefahr erkennt und abwendet. Hätte die professionelle Kompetenz dieser Mitarbeiterin/dieses Mitarbeiters in der Situation nicht zur Verfügung gestanden, wäre der Schaden eingetreten. Aus der Sicht einer Klinik und ihrer Leitung sind es besonders diese »Beinahe-Fehler«, die Aufmerksamkeit verdienen. Der Begriff des »Beinahe-Fehlers« verharmlost, dass er sich vom Schadensereignis nur dadurch unterscheidet, dass er durch glückliche Umstände und besonderen Einsatz von Menschen noch abgewendet werden konnte.

Eingetretene ernsthafte Fehler zu melden ist schwer. Denn neben der Belastung und dem Schaden für den Patienten taucht die Frage nach der eigenen Schuld, nach der Qualität des eigenen Handelns, nach haftungsrechtlichen Konsequenzen, nach Bestrafung und nicht zuletzt nach dem Verlust an Ansehen auf. Das Melden von Beinahe-Fehlern sollte demgegenüber leicht sein, da kein ernster Schaden entstanden ist und mit der Meldung innerhalb des Hauses – also ohne das Risiko einer Veröffentlichung nach außen – ein konstruktiver Beitrag zur Verbesserung der Arbeitsqualität geleistet wird. Die Praxis zeigt aber, dass auch die interne Meldung von Beinahe-Fehlern auf erhebliche Widerstände stößt. Besonders schwierig wird es, wenn ein Teammitglied den Fehler eines anderen Teammitglieds verhindert oder seine Folgen minimiert. Dann sind von gefährdeter Selbstachtung und Schuldgefühlen

bis hin zu Rollenkonflikten und Rivalität im Team reichlich Emotionen aufgerufen. Um so wichtiger ist deshalb, dass die leitenden Köpfe der Teams die Bedeutung und die enorme Chance der Meldung von Beinahe-Fehlern tief verinnerlicht haben. Das ist in unserer Klinik in sehr unterschiedlichem Maße gelungen: Einige Stationen arbeiten mit höchster Professionalität an der Weiterentwicklung des Fehlermeldesystems, melden mit Hingabe und profitieren ständig für die Verbesserung ihrer Arbeitsabläufe. Andere stehen in diesem Prozess erst am Anfang.

In der Praxis lassen sich Fehler und Beinahe-Fehler leider nicht eindeutig voneinander unterscheiden. Wenn eine zu geringe Insulindosis durch Aufmerksamkeit im Pflgeteam ausgeglichen wird, wäre das ein Beinahe-Fehler oder ein Fehler? Eine zu hohe Dosis, die durch engmaschige Überwachung folgenlos bleibt, ist dagegen ein klarer Fehler. Es macht sicher Sinn, beides zu melden. Das wirft die schwierige Frage auf, ob sich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tatsächlich darauf verlassen können, dass gemeldete Fehler nicht zu Bestrafungen führen. Die Antwort muss sein: Ja, das können sie insofern, als aus der Meldung keine Bestrafung resultieren wird, selbst wenn durch irgendetwas die Anonymisierung aufliegen sollte. Aber natürlich wird durch die Meldung nicht die in unserem Rechtssystem übliche Haftung außer Kraft gesetzt. Ein Fehler mit ernsthaften Folgen kann sowohl für die einzelnen Mitarbeiter wie für den Arbeitgeber erhebliche Sanktionen nach sich ziehen. Das wird auch durch die Meldung des Vorfalls nicht anders. Aber die Meldung erlaubt Gegenmaßnahmen, manchmal sogar noch im betroffenen Fall, und sie belegt selbstkritische Kompetenz. Stellungnahmen in der Fachliteratur, Meldesysteme würden nur dann funktionieren, wenn Straffreiheit eindeutig zugesichert sei, meinen daher immer nur den Aspekt, dass die anonyme Fehlermeldung selbst niemals Anlass zu Verfolgung und Sanktion sein darf. Das allerdings wird als unbedingte Voraussetzung für das Funktionieren selbst der staatlichen Systeme angesehen (*Lilja*, Copenhagen, pers. Mitteilung 2005). Das Risiko, sich selbst oder den Dienstgeber mit einer Fehlermeldung zu schädigen, wäre der Tod eines freiwilligen Meldesystems. Bei der Entwicklung eines geeigneten Meldebogens für kritische Ereignisse war schon klar, dass die mit Abstand am häufigsten gemeldeten kritischen Ereignisse Medikationsfehler und Stürze sind. Insgesamt befinden sich daher vier verschiedene Meldeformulare im Einsatz:

1. Das in der Klinik eingeführte Management zur Sturzprophylaxe beinhaltet eine Meldepflicht für alle Stürze, unabhängig davon, wie vermeidbar sie waren. Zunächst wird also jeder Sturz einer Patientin/eines Patienten als potentiell vermeidbar angesehen, auf einem eigenen Protokoll gemeldet und einer standardisierten Bearbeitung zugeführt. Der Effekt solcher Maßnahmen wurde jüngst eindeutig bestätigt [37].
2. Als Zweites wurde ein Formular für Medikationsfehler eingeführt, das in der ersten Version von der kooperierenden Zentralapotheke zur Verfügung gestellt wurde. Die aktuelle Fassung zeigt Abbildung 1.

Medikationsfehler- Erfassungsprotokoll

1. Angaben zum Patienten: **Station:** _____
 Kognitive Störung Aphasie Sehstörung

2. Art des Fehlers:

Fehlerhafte / keine Verordnung	Übertragungsfehler / Schreibfehler	Fehlende / falsche Mediverabreichung	Patienten-Verwechslung
<input type="checkbox"/> Fehlende Indikation <input type="checkbox"/> Bestehende Kontraindikation (z.B. Allergien) <input type="checkbox"/> Falsche Dosis verordnet <input type="checkbox"/> Verordnung trotz vorhersehbarer Wechselwirkung <input type="checkbox"/> Keine Anordnung in Kurve <input type="checkbox"/> Grüner Reiter nicht gezogen <input type="checkbox"/> Unleserliche Anordnung <input type="checkbox"/> Andere:	<input type="checkbox"/> Falsche Dosis <input type="checkbox"/> Falsches Medikament <input type="checkbox"/> Andere:	<input type="checkbox"/> Medikamentengabe nicht erfolgt <input type="checkbox"/> Medikamentengabe doppelt <input type="checkbox"/> Hygienefehler bei Aufbewahrung und Zubereitung <input type="checkbox"/> Falsche Zubereitung <input type="checkbox"/> Falsche Applikation <input type="checkbox"/> Falsche Dosis <input type="checkbox"/> Falsches Medikament <input type="checkbox"/> Fehleinnahme durch Patient <input type="checkbox"/> Andere:	<input type="checkbox"/> Verwechslung der Medikam.-Schachtel <input type="checkbox"/> Verwechslung der Patienten <input type="checkbox"/> Andere:

3. Fehlerursache / Hergang (wenn erforderlich, auf der Rückseite erläutern):

4. Welche Sicherheitsmaßnahmen hätten oder haben zur Vermeidung des Medikationsfehlers geführt (wenn erforderlich, auf der Rückseite erläutern)?

5. Eingeleitete Interventionsmaßnahmen:

Benachrichtigung an


Parameterkontrolle

Info an Arzt/Pflegekraft, die Fehler verursacht hat

Andere Maßnahmen:

Dokumentationsdatum Original an AK Medikationsfehler, Kopie an CA

Abb. 1: Medikationsfehler-Erfassungsprotokoll



Moritz-Klinik Bad Klosterlausnitz

Anonymer Berichtsbogen für kritische Ereignisse

Für Medikationsfehler und Stürze gibt es eigene Melde-Bögen

Sind Nachteile für die Patientin/den Patienten entstanden?
 ja nein unbekannt

Welcher Art?
 körperlich seelisch
 finanziell unbekannt

Ausmaß
 leicht mäßig
 schwer lebensbedrohlich
 unbekannt

Welche Dauer?
 < 3 Tage > 3 Tage
 auf Dauer unbekannt

Welches Ausmaß hätte ohne Gegenmaßnahmen entstehen können?
 leicht mäßig
 schwer lebensbedrohlich

Welche Maßnahmen zur Verhütung oder Begrenzung des Schadens wurden im Fall des hier berichteten Ereignisses getroffen?

Was war nach Meinung des Berichtenden am ehesten der Grund für das kritische Ereignis?
 Mangel an Wissen oder Erfahrung
 kein Standard/Leitlinie vorhanden
 kein Mitarbeiter mit Erfahrung in der Nähe
 Zeitdruck
 mangelnde Sorgfalt
 Sprachbarriere
 unangemessene Übergabe
 unangemessene Dokumentation

Wer berichtet?
 Pflegekraft
 Therapeut / SD
 Arzt
 Rezeption
 Haustechnik
 Verwaltung
 Reinigung
 Küche
 Andere ...

Wer außer Patient war beteiligt?
 Pflegekraft Tagdienst
 Pflegekraft Nachtdienst
 Therapeut / SD
 Arzt
 Rezeption
 Haustechnik
 Verwaltung
 Reinigung
 Küche
 Praktikant
 Angehörige
 Andere ...

Betroffener Patient:
 w m Alter

Was ist vorgefallen?

Wodurch könnten Ihrer Meinung nach zukünftig am ehesten kritische Ereignisse dieser Art vermieden werden?

Datum der Meldung

Abb. 2: Anonymer Berichtsbogen für kritische Ereignisse

- Als Drittes entstand ein Meldebogen für alle »kritischen Ereignisse«, die von diesen Bögen nicht erfasst werden. Nach längerer Recherche entwickelten wir diesen aus dem Schweizer Vorschlag [9, 22] selbst, weil die Struktur einer Rehabilitationsklinik deutliche Vereinfachungen erlaubt und Computerisierung für uns nicht nötig schien. Die aktuelle Fassung zeigt Abbildung 2.
- Der Berichtsbogen für unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW) des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte existiert ja seit langem und ist natürlich auch für vermeidbare Nebenwirkungen zuständig. Es ist allerdings nicht ganz einfach, sinnvolle Melde-Kriterien dafür anzuweisen.

Im folgenden ist von den beiden hausinternen Meldebögen für CIRS und Medikationsfehler die Rede. Die Unterschei-

dung hat sich als sinnvoll bestätigt, da die Bearbeitung von Medikationsfehlern sehr schnell zur Gründung eines ärztlich-pflegerischen Arbeitskreises führte, der zügig Verbesserungen und Absicherungen der Arbeitsabläufe entwickelt. Diesem Arbeitskreis oder »Qualitätszirkel« werden alle Medikationsfehlermeldungen mittlerweile direkt zugeleitet.

Die anderen »kritischen Ereignisse« dagegen, die auf dem allgemeinen Bogen (Abb. 2) gemeldet werden, sind ihrem Wesen nach höchst unterschiedlich und reichen oft weit in bauliche, technische oder personelle Unternehmensentscheidungen hinein. Die meisten davon sind so eindeutig »Chiefsache«, dass es unsinnig erscheint, dafür einen eigenen Arbeitskreis zu gründen. Denn dieser müsste sich dann mit rätselhaften Laborwerten, Notfallkoffer-Inhaltslisten, Datenschutzanweisungen, Streudienst usw. befassen, um

nur einige erlebte Beispiele zu nennen. Eine gut kommunizierende Klinikleitung kann in wenigen Minuten entscheiden, wer womit zu beauftragen ist, und die Bindung kostbarer Mitarbeiterzeit für lange Beratungen vermeiden, deren Ergebnis sowieso die Vorlage des Problems und im Idealfall eines plausiblen Lösungsvorschlags bei der Klinikleitung ist. Alle CIRS-Meldungen, die nicht Stürze, Medikationsfehler oder UAW betreffen, gehen daher sofort dem zuständigen Chefarzt zu. Erste Effekte waren weniger, dass bisher geheimgehaltene Probleme jetzt angesprochen würden, sondern hauptsächlich zwei Trends:

- Erstens sinkt die Schwelle, wahrgenommene Fehler einer Vermeidung zuzuführen, und es entsteht gelegentlich sogar Freude daran, die eigene Arbeit elegant zu verbessern.
- Zweitens verkürzt sich die Frist vom Ereignis bis zur Abhilfe enorm. Das sind wesentliche Faktoren für eine höhere »Sicherheitskultur«.

Zusammenfassend empfiehlt sich nach den vorliegenden Erfahrungen für jede Klinik, also auch für Rehabilitationskliniken, ein internes, standardisiertes, freiwilliges, anonymes CIRS. Computer-Erfassung der Meldungen würde die Auswertung erleichtern, ist aber unseres Erachtens nicht erforderlich. Eigene Arbeitsgruppen halten wir, anders als andere, nur in konkreten Problemfeldern für effizient, z. B. für Medikationsfehler oder Stürze. Die Eingangssichtung des allgemeinen CIRS ist unseres Erachtens Chefsache.

Tägliche Pflege der »Sicherheitskultur«

Das fünfte Struktur-Element des »Projekts Patientensicherheit«, das Bewusstsein für Fehler und ihre Bedingungen, ist eigentlich das Rückgrat, an dem alles hängt. Das Interesse an sicherheitsfreundlichen Strukturen und Kommunikationswegen ist einerseits Voraussetzung für die Entwicklung eines solchen Projekts, andererseits entsteht erst mit der Umsetzung der anderen Bausteine so etwas wie eine wachsende »Kultur« und durchdringt eine Klinik mit der Zeit wirklich.

Das grundlegende Verständnis von Fehlern als Systemqualität wird vom IOM zur ersten und wichtigsten Regel zur Fehlervermeidung formuliert. Alle Abhilfemaßnahmen richten sich letztlich auf systematische Faktoren, sind »system-orientiert«. Letztlich ist das Ziel, alle Bedingungen zu minimieren, die Fehler schaffen. Sicherheitssysteme in Gesundheitseinrichtungen lehnen sich dabei deutlich an Systeme in der Chemischen und Metallindustrie [1] oder an Erfahrungen beim Militär an [35, 41] und profitieren von deren Erkenntnissen.

Basierend auf *Donald Norman* [32] empfiehlt das IOM einige grundsätzliche Regeln für die Gestaltung von Aufgaben, Arbeitsabläufen und eingesetztem Werkzeug, die von so zentraler Bedeutung sind, dass sie hier kurz zusammengefasst werden (Tabelle 6).

Die tägliche Besprechung aller kritischen Ereignisse ergibt sich zwanglos bei der morgendlichen Dienstübergabe im

Regeln für sichere Arbeitsprozesse

1. Auf Sicherheit hin planen – Fehler, die theoretisch möglich sind, werden irgendwann passieren. Wichtig sind Zwischenschritte, die noch die Umkehr erlauben (Beispiel: Warnmeldung vor dem Löschen bei Windows).
2. Das Gedächtnis ist fehleranfällig. Checklisten, Dosierkarten, Standardprotokolle helfen, das Arbeitsgedächtnis zu entlasten.
3. Zielgerichtete, stringente, am besten automatische Führung in den nächsten Schritt, auch die Vermeidung anderer Wege, schafft Sicherheit (Beispiel: Anlassersperre bei eingelegetem Gang).
4. Auf Wachsamkeit darf man sich nicht verlassen. Das machen Maschinen zuverlässiger. Ablenkung vermeiden!
5. Schlüsselprozesse vereinfachen, also einfach und klar, selbsterklärend und nicht kontraintuitiv, mit möglichst wenig Anspruch an Planung und Problemlösung. Immer an neue Mitarbeiter und Vertretungspersonal denken!
6. Standardisierung von Handlungen reduziert den Ressourcenverbrauch und schafft Luft für die nicht standardisierbaren Aufgaben wie die menschliche Begleitung der Patienten und die gemeinsame Suche nach biographischen Perspektiven.

Tab. 6: Regeln für sichere Arbeitsprozesse (in Anlehnung an Norman [41])

ärztlichen Dienst, da nachts fast alle kritischen Ereignisse eine Zuziehung des Dienstarztes zur Folge haben. Die Besprechung des im Nachtdienst Vorgefallenen hat sich auch als die ideale Möglichkeit erwiesen, weniger erfahrene Ärztinnen und Ärzte in die Grundregeln der Sicherheitskultur einzuarbeiten: Wer ein kritisches Ereignis meldet, »petzt« nicht, sondern gibt den Verantwortlichen eine Möglichkeit, Sicherheitslücken im System zu erkennen und Strukturverbesserungen vorzunehmen. Insofern stellt jeder Bericht über ein kritisches Ereignis einen ernsthaften Dienst für Patienten wie für die Klinik dar. Auch wenn die Bearbeitung der Details oft rasch aus der Konferenz herausgenommen werden muss und an die zuständige Oberärztin/den zuständigen Oberarzt delegiert wird, lässt sich doch oft vermitteln, dass es nicht darum geht, einen Schuldigen zu identifizieren, sondern strukturelle Qualitätslücken zu erfassen. Die Bereitschaft, sich selbst ehrlich über Fehlleistungen Rechenschaft zu geben und sie einer angemessenen Bearbeitung zuzuführen, wächst in dem Maße, in dem die Mitarbeiterschaft tatsächlich die Umsetzung der Regel erlebt: Es geht nicht darum, wer den Fehler begangen hat, sondern darum, was den Fehler ermöglicht hat und was ihn hätte vermeiden können. Es erscheint deshalb absolut angemessen, wenn der Chefarzt den berichtenden Kollegen explizit und vor versammelter Mannschaft für den Bericht dankt, weil der Bericht der Klinikleitung hilft, ihrer Bringschuld gerecht zu werden.

Arbeitsabläufe, die zu Fehlern geführt haben, sollten im Team ausgiebig nachgearbeitet werden. Dafür muss Zeit und Raum geschaffen werden. Auch Rekonstruktion am Ort des Geschehens kann mehr Klarheit bringen und vermitteln, dass es nicht um Kritik, sondern um die Entwicklung sicherer Wege geht. Manchmal muss ein störanfälliger Ablauf auch schlicht härter trainiert werden. Die Luft- und Raumfahrt hat klar belegt: Es gibt kein effektiveres Trai-

ning als die Simulation des Ernstfalls. Und: Wer im Team arbeitet, muss auch im Team trainieren. Die Arbeit an Fehlern wird um so leichter, je offener zwischen den Berufsgruppen und Hierarchieebenen kommuniziert wird. Hierarchiebedingte Kommunikationshürden, aus Angst vor Kritik oder Bestrafung, sind Gift für die Sicherheit der Patienten. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an der Front haben oft einen guten Blick für die Fallgruben in der täglichen Arbeit und sie müssen ja ohnehin beurteilen, welche Verbesserungsvorschläge realistisch sind und helfen können, das Problem zu lösen. Auch wenn die Formulierung von Sicherheitszielen Aufgabe der Klinikleitung ist, müssen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sie letztlich umsetzen und trotz Druck und Pensum noch Mensch bleiben.

Danksagung

Wir danken den MitarbeiterInnen der Zentralapotheke des »Waldkrankenhauses Rudolf Elle« Eisenberg, Orthopädische Universitätsklinik der Friedrich-Schiller-Universität Jena, und dem Leitenden Apotheker *D. Keiner*, für vielfältige Unterstützung.

Literatur

- Alcoa: Alcoa Environment, Health and Safety Annual Report. 1997
- ASHP Guidelines on Preventing Medication Errors in Hospitals. *Am J Hospital Pharmacists* 1993; 50: 305-314
- The Aviation Safety System. Aviation Safety Information From The Federal Aviation Administration. (<http://www.faa.gov/publicinfo.htm>)
- Barker KN, Flynn EA, Pepper GA, Bates DW, Mikeal RL: Medication Errors Observed in 36 Health Care Facilities. *Arch Intern Med* 2002; 162: 1897-1903
- Bates DW, Cullen DJ, Laird NM et al.: Incidence of Adverse Drug Events and Potential Adverse Drug Events: Implications for Prevention. *JAMA* 1995; 274: 29-34
- Bates DW, Gawande AA: Improving Safety with Information Technology. *N Engl J Med* 2003; 348: 2526-2534
- Bauer J: Arzneimittelunverträglichkeit: Wie man Betroffene herausfischt. *Deutsches Ärzteblatt* 2003; 100: A1654-A1656
- Bedell SE, Deitz DC, Leeman D et al.: Incidence and Characteristics of Preventable Iatrogenic Cardiac Arrests. *JAMA* 1995; 265(21): 2815-20
- Below von, G, Kuhn, HP: CIRSmedical – Update. *Schweiz. Ärztezeitung* 2003; 84: 1396-98. (<https://www.cirsmedical.ch/Deutschland/cirs/cirs.php>)
- Billings C: Incident Reporting Systems in Medicine and Experience With the Aviation Safety Reporting System. Appendix B in: Cook R, Woods D, Miller C: A Tale of Two Stories. National Health Care Safety Council of the National Patient Safety Council at the AMA, Chicago, 1998
- Brennan TA, Leape LL, Laird NM et al.: Incidence of Adverse Events and Negligence in Hospitalized Patients. *N Engl J Med* 1991; 324: 370-6
- Centers for Disease Control and Prevention (National Center for Health Statistics). Deaths: Final Data for 1997. *National Vital Statistics Reports* 1999; 47(19): 27
- Cullen DJ, Sweitzer BJ, Bates DW et al: Preventable Adverse Drug Events in Hospitalized Patients. *Crit Care Med* 1997; 25(8): 1289-1297
- Dean B, Schachter M, Vincent C, Barber N: Causes of prescribing errors in hospital inpatients: a prospective study. *Lancet* 2002; 359: 1373-78
- Dean B, Schachter M, Vincent C, Barber N: Prescribing errors in hospital inpatients: Their incidence and clinical significance. *Qual Saf Health Care* 2002; 11: 340-4
- Dubois RW, Brook RH: Preventable Deaths: Who, How Often, and Why? *Ann Intern Med.* 1988; 109: 582-589
- Fick DM, Cooper JW, Wade WE et al.: Updating the Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. Results of a US Consensus Panel of Experts. *Arch Intern Med* 2003; 163: 2716-2724
- Gebhart F: VA Facility Slashes Drug Errors Via Bar-Coding. *Drug Topics* 1999; 1:44
- Grandt D, Friebe H, Müller-Oerlinghausen B: Arzneitherapie(un)sicherheit. *Dt Ärzteblatt* 2005; 102: B 431-437
- Healthcare Leaders Urge Adoption of Methods to Reduce Adverse Drug Events. News Release. National Patient Safety Partnership, May 12, 1999
- Holzer E, Thomeczek C, Hauke E et al. (Hg.): Patientensicherheit. Leitfaden für den Umgang mit Risiken im Gesundheitswesen. Facultas, Wien 2005
- Kaufmann M, Staender S, von Below G, Brunner HH, Portenier L, Scheidegger D. Computerbasiertes anonymes Critical Incident Reporting: ein Beitrag zur Patientensicherheit. *Schweiz. Ärztezeitung* 2002; 83: 2554-58
- Koch K: »Geständnis« per Hauspost. *Dt. Ärzteblatt* 2005 (102): B1191
- Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS (eds): To err is human. Building a safer health system. National Academy Press, Washington D.C., 1999
- Kuperman GJ, Teich JM, Gandhi TK, Bates DW: Patient Safety and Computerized Medication Ordering at Brigham and Women's Hospital. *Jt Comm J Qual Improv* 2001; 27: 509-521
- Leape LL, Bates DW, Cullen DJ, et al.: Systems analysis of adverse drug events. *JAMA* 1995; 274: 35-43
- Leape LL, Cullen DJ, Clapp MD et al.: Pharmacist Participation on Physician Rounds and Adverse Drug Events in the Intensive Care Unit. *JAMA* 1999; 282(3): 267-270
- Leape LL, Kabacoff A, Berwick DM et al.: Reducing Adverse Drug Events. Institute for Healthcare Improvement, Boston 1998
- Lesar TS, Briceland L, Stein DS: Factors Related to Errors in Medication Prescribing. *JAMA* 1997; 277(4): 312-317.
- McGuire HH, Horsley JS, Salter DR et al.: Measuring and Managing Quality of Surgery: Statistical vs. Incidental Approaches. *Arch Surg* 1992; 127: 733-737
- Nadzam DM: Development of medication-use indicators by the Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. *AJHP* 1991 (48): 1925-1930
- Norman DA: The Design of Everyday Things. New York, 1988
- Reason J: Human Error. Cambridge University Press, Cambridge 1990
- Reason J: Understanding adverse events: human factors. *Qual Health Care* 1995; 4: 80-89
- Sagan SD: The Limits of Safety. Organizations, Accidents, and Nuclear Weapons. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1993
- Scheidegger D, Burkart C, Pargger H, Kaufmann M. Critical Incident Reporting Systems: Wo stehen wir in Europa? *Gesundheitsökonomie und Qualitätsmanagement* 2004; 9 (5): 293-294
- Schmidt R, Kladny B, Schupp W: Interdisziplinäre Sturzpräventionsmaßnahmen in der medizinischen Rehabilitation. *Phys Med Rehab Kuror* 2005; 15: 370-374
- Schrapppe M: Fehlerprävention und Sicherheitskultur im deutschen Gesundheitswesen – aktueller Stand. Vortrag auf der Tagung »Fehlervermeidung und Sicherheitskultur im Gesundheitswesen« der Berliner Ärztekammer und des AOK-Bundesverbandes, Berlin, 28.4.2004
- Thomas EJ, Studdert DM, Newhouse JP et al.: Costs of Medical Injuries in Utah and Colorado. *Inquiry* 1999; 36: 255-264
- Top Priority Actions for Preventing Adverse Drug Events in Hospitals. Recommendations of an Expert Panel. *Am J Health System Pharm* 1996; 53: 747-751
- Weick KE, Roberts KH: Collective Mind in Organizations: Heedful Interrelating on Flight Decks. *Administrative Science Quarterly* 1993; 38: 357-81

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Ottmar Leidner
Moritz-Klinik Bad Klosterlausnitz
Neurologische Abteilung
Hermann-Sachse-Str. 46
07639 Bad Klosterlausnitz
e-mail: ottmar.leidner@moritz-klinik.de