

Wir danken dem Verlag Elsevier GmbH München für die Erteilung der Nachdruckgenehmigung für den nachfolgenden Artikel aus der Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen. ZEFQ 2012; 106:609-615.

CIRS-AINS Spezial: Flugstunden für Anästhesisten: „Cleared for take-off and cross-check?“

Tower: Lufthansa 893, you are number one, check for workers on the taxiway.

Pilot: Roger We've checked for workers on the taxiway, they are all working.

Was hier vielleicht ein Lächeln auslöst, ist kein Scherz aus dem Flugfunk. Dahinter steckt in Wirklichkeit eine erprobte Strategie, um potentielle Fehler in der Kommunikation zu reduzieren. Das sogenannte „read back“, also das Wiedergeben von Zahlen und Nummern dient dabei als verbaler „double-check“ zwischen dem Pilot und dem Tower.

Auch im Alltag ist man mit diesem Prinzip durchaus vertraut: „Was sagen Sie, wie lautet Ihre neue Telefonnummer? 0565-347890?“ „Ja richtig, 0565-347890!“ Übertragen auf die Anästhesie, könnte dies vielleicht so klingen:

Anästhesist: „Bitte 25 mg Rocuronium i.v. applizieren.“

Anästhesiepflegekraft: „25 mg Rocuronium i.v. sind zu applizieren“

Mündliche Anweisungen, besonders telefonische Anordnungen im Krankenhaus können häufig zu Missverständnissen und Fehlinterpretationen führen und so die Patientensicherheit gefährden. Ein verbaler double-check – die Wiederholung der mündlichen Anweisung durch den Empfänger – könnte hier Abhilfe schaffen.

Wo Sicherheitskontrollen in Form von „double-checks“ im Krankenhaus Sinn machen und was dabei beachtet

werden sollte, soll im Weiteren näher beleuchtet werden. Einen ersten Anhaltspunkt bieten hierbei die Berichte und zugehörigen Analysen des CIRS-AINS.

CIRS-AINS

Eingehende Fallberichte (über vorwiegend sensible, kritische Arbeitsabläufe) in das Berichts- und Lernsystem von BDA und DGAI, CIRS-AINS, werden vom analysierenden CIRS-Team häufig mit der Empfehlung: „double-check“ kommentiert. Auch „cross-check“ und „cross-monitoring“, zwei weitere Anglizismen, entlehnt aus der Fachsprache der Luftfahrt, werden gerne bei kritischen Arbeitsprozessen empfohlen. Auch der Begriff des „Vier Augen Prinzips“ ist beliebt.

Es ist aber nicht nur das analysierende CIRS-Team, das in puncto Zusammenarbeit den Blick verstärkt auf die Luftfahrt richtet, sondern auch die Berichtenden. So lautet zum Beispiel die take-home-message eines berichtenden Anästhesisten: „Immer kommunizieren, was sich in der Spritze befindet, da jemand anders verabreichen wird - ähnlich wie der Dialog zwischen Flugzeug und Tower: hier wiederholt der Pilot ebenfalls immer die gerade erhaltene Anweisung, um sein korrektes Verstehen zu Bestätigen“ (Kasten 1: Fallnummer 1475). Auch ein anderer Anästhesist schildert seine positiven Erfahrungen mit seinem „Copiloten“ unter dem Berichtsfeld „Was war besonders gut“: „Crossmonitoring durch die Pflegekraft, die mich auf meine Un-

PATIENTENSICHERHEIT

aufmerksamkeit aufmerksam macht“ (Fallnummer 1490, nachzulesen im CIRS-AINS).

Insgesamt lassen sich in den 2542¹ Fällen und deren Analysen des CIRS-AINS mit den Wörtern

- „double-check“ (17)
- „Vier Augen Prinzip“ (12)
- „cross-check“ (12)²
- „cross-monitoring“ (5) in der Freitextsuche 46 Fälle finden.

Inhaltlich handeln die Berichte von

- (potentiellen) Medikamentenverwechslungen (19 Berichte)
- Problemen mit medizinisch-technischen Geräten (6 Berichte) und
- Vertauschungen von Blutentnahmeröhrchen bzw. Blutkonserven (5 Berichte).

Weitere 16 Berichte betreffen unterschiedliche Themen wie zum Beispiel Patientenverwechslungen, Allergien oder die Diskonnektion von Infusionsleitungen.

Dabei wird das Wort „double-check“ als Umschreibung für das eigenständige, nochmalige Überprüfen der kritischen Situation benutzt. Ganz im Sinne von „lieber zweimal nachdenken und zweimal schauen“ (11 der 17 double-check Berichte). Manchmal ist in den Berichten und Analysen mit „double-check“ aber auch das Hinzuziehen eines „Copiloten“, also eine Doppelkontrolle gemeint (6 der 17 double-check Berichte). Beide Varianten sind in den Fallberichten und den Analysen zu finden. Die anderen drei Wörter „cross-check“,

¹Stand: 14.03.2012.

²„Cross-control wurde dabei einmal „cross-check“ zugeordnet.



Kasten 1: Zwei ausgewählte Fälle zum Thema Doppelkontrolle aus dem CIRS-AINS

Fallnummer	1475
Titel:	Medikation
Patientenzustand:	intraoperativ stabiler Zustand eines Risikopatienten (hohes Alter, multiple internist. Vorerkrankungen)
Wichtige Begleitumstände	kombinierte Anästhesie (PDA + Allgemeinanästhesie)
Fallbeschreibung:	Während des großen Oberbaucheingriffs fällt in der routinemäßigen BGA ein Blutzucker von > 200 mg% auf. Es wird die Gabe von 8 IE Altinsulin indiziert und die Aufwachraumpflegekraft um eben diese Dosis ersucht. Der Anästhesist erhält eine Insulinspritze und übergibt diese im OP mit den Worten „bitte diese 8 IE Insulin verabreichen“ der Anästhesiepflegekraft. Diese repliziert angesichts der Spritze. „8 IE - ist das verdünnt?“ Jetzt fällt auch dem Anästhesisten (der sonst nie selbst Insulin verabreicht) auf, dass sich in der Insulinspritze 0,8 ml befinden. Die Anästhesieschwester fragt daraufhin im Aufwachraum nach und erfährt, dass es sich um 80 IE handelt - man habe geglaubt es solle ein Perfusor etabliert werden. Anmerkung: dieser wird an der Abteilung IMMER mit 50 IE/50 ml zubereitet, eine derartige Anordnung mit 80 IE wäre daher höchst ungewöhnlich - und wurde schließlich auch nicht getätigt.
Was war besonders gut:	Die Vigilanz der Schwester, sowie die verbale Kommunikation des Inhalts der Insulinspritze durch den Arzt: er hätte auch bloß sagen müssen: „bitte verabreichen“, oder dies kommentarlos selbst tun können.
Was war besonders ungünstig:	Patient in Narkose - eine schwere Hypoglykämie wäre vermutlich erst verzögert bemerkt worden.
Eigener Ratschlag (take-home-message)	IMMER kommunizieren, was sich in einer Spritze befindet, die jemand anders verabreichen wird - ähnlich wie der Dialog zwischen Flugzeug und Tower: hier wiederholt der Pilot ebenfalls immer die gerade erhaltenen Anweisung, um sein korrektes Verstehen zu bestätigen.
Wer berichtet: Ärztin / Arzt	Ihre Berufserfahrung: Über 5 Jahre

Kommentar (Analyse):

Zur Entstehung dieses Beinahe-Zwischenfalls und vor allem zur Verhinderung negativer Folgen haben viele Faktoren beigetragen, ein ganz wichtiger Punkt in diesem Fall ist die Kommunikation.

Wir trennen die Analyse in Fakten und Annahmen. Zur Verhinderung des Zwischenfalls beigetragen hat sicher die klare Kommunikation im OP. Der Anästhesist teilt der Pflegekraft mit, was sich seiner Meinung nach in der Spritze befindet, so dass die Pflegekraft, die offensichtlich sehr aufmerksam war, die Chance bekommt, kritisch nachzufragen. Eigentlich sollte eine derart klare Kommunikation bei jeder Medikamentenapplikation zur Routine gehören (der Inhalt der Spritze wird bei jeder Übergabe mitgeteilt und vor Applikation versichert sich der zu Applizierende nochmals, dass in der Spritze auch wirklich drin ist, was appliziert werden soll). Hier kommt hinzu, dass die Pflegekraft weiß, wie die Konzentration des Insulins in den Ampullen ist, so dass ihr auffällt, dass sich zuviel Insulin in der Spritze befindet (Insulin wird eben in der Regel von Pflegekräften verabreicht und nicht vom Arzt). Offensichtlich herrscht eine Atmosphäre, in der kritisches Nachfragen (= assertiveness: der in der Hierarchie niedriger gestellte hat das Recht und die Pflicht, die Vorgehensweise des ‚Höhergestellten‘ kritisch zu hinterfragen und diesen auf eventuelle Fehler hinzuweisen) möglich und erwünscht ist.

Annahmen:

Über das was sich im Aufwachraum abgespielt hat, können wir nur spekulieren. Es stellt sich die Frage, ob der Pflegekraft im Aufwachraum klar war, wofür das Insulin benötigt wurde. Auch und gerade bei Personen, die nicht direkt in die Behandlung involviert sind, macht es Sinn, den Grund der Anordnung kurz zu nennen (z.B. 8 IE Insulin Bolus bei BZ von 200 mg%), so dass derjenige, der den Patienten nicht kennt, aber das Medikament aufziehen soll, in das mentale Modell des Anordnen eingeweiht ist. Zusätzlich wäre es wünschenswert, gerade bei mündlichen Anordnungen und dazu noch am Telefon, dass die Anordnung kurz wiederholt wird, so dass im Sinne eines Double Check noch mal überprüft wird, ob alles richtig verstanden wurde. Eine Frage, die wir anhand des Falles nicht beantworten können, ist, ob das Medikament auch von der Person aufgezogen wurde, die die Anordnung am Telefon entgegengenommen hat (je mehr Personen involviert sind, desto höher die Fehleranfälligkeit). Als zusätzliche Fehlerquelle kommt bei Medikamenten, wie Insulin, die im OP relativ selten benötigt werden und zudem noch im Kühlschrank gelagert werden müssen, dazu, dass sie oft nicht dort gelagert werden, wo sie appliziert werden, so dass Personen, die nicht direkt in die Patientenbehandlung involviert sind, das Medikament aufziehen. Eine Frage, die sich in allen Phasen dieses Zwischenfalls stellt, ist die Frage, ob die Spritze adäquat beschriftet war. Hier ist der Applikationsort räumlich getrennt vom Ort, an dem das Medikament aufgezogen wurde, deshalb ist umso mehr eine eindeutige Spritzenbeschriftung zu fordern. Jeder, der ein Medikament anordnet oder appliziert, sollte sich von der Korrektheit der ‚5 R‘ überzeugen (richtiger Patient, richtige Dosis, richtiger Applikationsweg, richtige Zeit, richtiges Medikament).

Kasten 1: (Fortsetzung)	
Fallnummer	18737
Titel:	Beinahe Fehltransfusion bei Säugling
Patientenzustand:	Massive Blutung, Säugling
Fallbeschreibung:	Es kam bei einem großen Eingriff zur massiven Blutung. Nach der chirurgischen Versorgung der Blutung Anzeichen einer Gerinnungstörung. Der Anästhesist fordert dringend ein Trombozytenkonzentrat an. Die Pflegekraft kontrolliert die Patientenidentität bei der Übernahme aus dem Labor. Im OP wird TK von der Pflegekraft aufgezogen und in einen Perfusor eingelegt. Unmittelbar vor dem Infundieren kontrolliert der Arzt mit der Pflegekraft zusammen die Identität und Geburtsdatum auf dem Begleitschein und das Verfallsdatum. Hier stellte sich raus, dass es sich um einen falschen Begleitschein handelt. Name, Geburtsdatum stimmten überein. Allerdings handelte sich es um einen Erythrozytenkonzentrat-Schein, und die ID Nummer war bis auf die letzten 3 Nummern identisch. TK wurde zunächst nicht angeschlossen. Bei der Analyse stellte sich heraus, dass dieses Blutpräparat aus einer auswärtigen transfusionsmedizinischen Abteilung mit dem falschen Begleitschein rausgegeben wurde. Cross control in der Notfall-Situation.
Was war besonders gut:	
Was war besonders ungünstig:	Es erfolgten mehrere Kontrollen der Identität (Präparat-Begleitschein- Patient) z.B. bei der Ausgabe aus der Transfusionsmedizin, Annahme ins Labor im Krankenhaus, Ausgabe aus dem Labor.
Eigener Ratschlag (take-home-message)	Möglichst immer Cross Control durchführen
Wer berichtet: Ärztin / Arzt	Ihre Berufserfahrung: Über 5 Jahre

„cross-monitoring“ und „Vier-Augen-Prinzip“, verbinden eine Kontrolle immer mit einer zweiten Person. In 28 von 46 Berichten findet sich einer der vier Begriffe in den Analysen des CIRS-Teams. Es gibt aber durchaus auch eine beachtliche Anzahl von Berichtenden (16 Berichte von Ärzten/innen, 1 Bericht von einer Pflegekraft, 1 Bericht ohne Angabe des Berufs), die um die Patientensicherheit zu erhöhen, zu Sicherheitskontrollen raten bzw. Situationen von „gelungenen Kontrollen“ schildern (Siehe Kasten 1: Fallnummer 1475 und Fallnummer 18737). Im Folgenden wird nur der Begriff „Doppelkontrolle“ (Vier Augen) verwendet und näher beleuchtet. Damit meinen wir: Bei kritischen Arbeitsabläufen wird eine Aktion einer Person von einer zweiten Person unabhängig überprüft oder zwei Personen kontrollieren einen kritischen Arbeitsschritt gemeinsam bevor dieser ausgeführt wird.

Hochrisikobereiche

Dass Teamarbeit und -kommunikation wichtige Faktoren für Sicherheit und Qualität sind, haben neben der Anästhesie bzw. Medizin auch an-

dere Hochrisikobereiche wie Kernkraft, Militär oder Flugverkehr erkannt – und das schon seit langem. Sicherheitskontrollen in Form von Doppel- oder sogar Dreifachkontrollen sind in diesen Bereichen längst verpflichtend auszuführen. Damit soll die richtige Durchführung von problematischen Arbeitsabläufen gewährleistet werden [1]. Aber können Sicherheitskontrollen aus anderen Hochrisikobereichen – hier ist oft die Rede von der Analogie zur Luftfahrt – einfach so übernommen werden? Und ist die Anästhesie mit Ihrer Vorreiterrolle im Bereich Patientensicherheit, tatsächlich: „*Cleared for take off and cross-check?*“

„*The wholesale importation of aviation safety initiatives into health care is likely to be difficult and sometimes inappropriate.*“

Nach Meinung des Autors, Armitage, der 2007 einen interessanten Artikel zu „Double checking medicines: defence against error or contributory factor?“ im Journal of Evaluation in Clinical Practice veröffentlicht hat, gestaltet sich die Übertragung von Interaktionsempfehlungen aus dem Flugverkehr in die Medizin, als eher schwierig [2]. Er teilt damit die Meinung anderer, die zwar Parallelen in

beiden Hochrisikobereichen bezüglich Kommunikation und Teamleistung sehen, aber vorsichtig beim direkten Vergleich eines Operationssaals mit einem Cockpit sind. Teilweise ist die Arbeitsumgebung in einem Operationssaal zu komplex [3], als dass erprobte Lösungsansätze aus der Luftfahrt direkt übertragen werden können und so für eine Verbesserung der Patientensicherheit sorgen. Die in einem Operationssaal stattfindenden Interaktionen sind von vielen weiteren Faktoren abhängig, wie etwa:

- Hierarchie der Berufsgruppen
- Hierarchie in der Berufsgruppe
- Art und Gegenstand des Eingriffs
- Vorhandener Teamkultur etc.[1]
- Art und Schwere der Erkrankung des Patienten
- Dringlichkeit

Nach Amalberti et al. wird die Medizin als ein biologisches System definiert, in dem es kaum möglich ist, vorgegebene Randbedingungen zu kontrollieren bzw. umfänglich zu definieren. Diese Unkontrollierbarkeit der äußeren Rahmenbedingungen in der Medizin gilt als der große Unterschied zwischen Luftfahrt und Medizin [4]. Dennoch können bestimmte Lösungsansätze, und dazu zählen



auch Sicherheitskontrollen, nach entsprechender Validierung und Adaption, in der Medizin angewandt werden [4]. Voraussetzung dafür ist unter anderem der Stellenwert der Sicherheitskultur in der jeweiligen Einrichtung.

Doppelkontrollen in der Medizin

Über Wertigkeiten kann bekanntlich gestritten werden und so gibt es zum Lösungsansatz: Doppelkontrolle in der Medizin, verschiedenste Ansichten:

Ein bekannter Experte der Patientensicherheit, Lucian Leape, wird zum Thema „double check“ wie folgt zitiert [2].

„a sacred cow that both saps time and is ineffective...“³

Zwei Pflegenden und ein Assistenzarzt äußern sich in Interviews im Rahmen einer Studie, die unter anderem auch die Akzeptanz von Doppelkontrollen in Krankenhäusern untersuchte, so [2]:

„and especially if you are working with somebody you know as well: ‘Oh, did you go to the pub last night? Did you have a good time?’ ‘Yeah!’“

„...because that junior nurse might still think: oh, well Sister knows best, I’m sure it’s right!“

„... and they say ‘Yeah, that’s fine and then just sign it...“

Sie beschreiben damit Gespräche, die während der Doppelkontrollen parallel geführt werden und Einstellungen zum Thema Doppelkontrolle.

Die hier angeführten, kritischen Kommentare und die eher positiven Kommentare der Berichtenden im Kasten 1 zu Fall 1475 und Fall 18737 - haben alle ihre Berechtigung und spiegeln die auch in der Literatur kontrovers geführte Diskussion „Doppelkontrolle“ gut wieder. Die

drei zuletzt angeführten Kommentare gehen sogar darüber hinaus: Sie reflektieren die vorherrschende Sicherheitskultur im Haus und zeigen, dass unter anderem das Autoritätsgefälle („junior nurse“) und die „Durchwinkmentalität“ bestimmter Mitarbeiter eine sichere Doppelkontrolle konterkarieren können.

Leitlinie und Praxis

In den USA ist eine Doppelkontrolle als obligatorischer Sicherheitsstandard bei der Gabe von Blutkonserven vorgegeben [1]. Dabei kann es sich nach der Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations⁴ (JCAHO) zufolge um eine zweite Person handeln oder um die Verwendung eines Barcode-Lesegerätes. Auch bei der Medikationsgabe empfiehlt die Joint Commission die Doppelkontrolle. Hier soll die Beschriftung des Medikaments bzw. der Spritze verbal und visuell überprüft werden. Diese Überprüfung sollte immer dann stattfinden, wenn die Person, die die Medikamente vorbereitet nicht diejenige ist, die diese auch verabreicht wird [5]. Nach Einschätzung von Wachter wird die unabhängige Doppelkontrolle bei dem Einsatz von Chemotherapien und der Verwendung anderer Hochrisikomedikamente in den USA zunehmend eingeführt [1]. In dem Leitfaden, „Building a safer NHS for patients“ des britischen Gesundheitsministeriums wird eine Doppelkontrolle bei komplexen Berechnungen sowie für die Herstellung bzw. die Gabe von problematischen Medikamentengruppen wie etwa Antikoagulanzen, Anästhetika sowie Zytostatika empfohlen [6].

In Deutschland findet sich die Doppelkontrolle in den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie e. V. „Vier-Augen“ werden hier empfohlen, wenn zum Beispiel der die medikamentöse Tumorthherapie anordnende Arzt nicht ausreichend qualifiziert ist und somit die schriftliche Bestätigung von

einem Kollegen mit entsprechender Qualifikation einzuholen hat. Eine Empfehlung zur Doppelkontrolle ist auch an die Krankenhausapotheke gerichtet, wenn kein elektronisches Bestellsystem für Chemotherapeutika vorliegt [7].

Auch wenn die Doppelkontrolle oft nur als Empfehlung in Leitlinien oder in Akkreditierungskatalogen festgehalten wird, wird sie bereits im Krankenhaus angewendet - und hier häufig in der Arzneimittelversorgung. Die Einführung von Richtlinien zur Doppelkontrolle allerdings obliegt dem Ermessen der einzelnen Krankenhäuser.

Es kann angenommen werden, dass es hier große Unterschiede in der Anwendung gibt.

Studien zum Thema

Die Sicherheitsmaßnahme Doppelkontrolle war bereits Gegenstand einiger Studien, die in pharmazeutischen, medizinischen Journalen sowie in Zeitschriften der Pflegewissenschaften veröffentlicht wurden [8–10]. Diese Studien weisen darauf hin, dass Doppelkontrollen einen Beitrag zur Medikationssicherheit durch die Reduktion von Medikationsfehlern leisten können. So zeigen zum Beispiel Henneman, et al. in ihrer Studie, dass das Pflegepersonal die Anwendung von Doppelkontrollen zu seinen Hauptstrategien in der Aufdeckung von potentiellen Medikationsfehlern zählt [8]. Ross et al. schlussfolgern, dass durch die Einführung einer Doppelkontroll-Richtlinie unter Pharmazeuten die jährliche Medikationsfehlerquote von 9,8 auf 6 reduziert werden konnte [9]. Ein Review zu Strategien zur Vermeidung von Medikationsfehlern während der Anästhesie zeigte, dass durch eine Doppelkontrolle 58% der Medikationsfehler hätten verhindert werden können [10].

Eine weitere, interessante Studie entstand in Zusammenarbeit des Royal College of Anaesthetics und der

³Auf Deutsch: ...„die heilige Kuh, die Zeit stiehlt und ineffektiv ist“...

⁴Ziel der JCAHO ist die Erhöhung der Sicherheit und Qualität medizinischer Leistungen in den USA. Dazu werden Gesundheitsdienstleistungen zertifiziert.

Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland mit der National Patient Safety Agency (NPSA) [11]. Eine Analyse eingehender Fallberichte an die NPSA, zeigte, dass sich die Mehrzahl der berichteten Medikationsfehler bei der Gabe des Medikaments/Darreichung ereignen. Es wurde angenommen, dass diese Medikationsfehler durch die Anwendung von Doppelkontrollen verhindert werden könnten. Daher wurde eine qualitative Studie zur „Machbarkeit der Einführung von Doppelkontrollen von Medikamenten während der Anästhesie“ durchgeführt. Die Studie untersuchte zwei Möglichkeiten der Überprüfung von Medikamenten während der Anästhesie:

- Ein Doppelkontroll-System und
- die Verwendung eines Barcode-Lesegeräts

Die Autoren kamen zu dem Ergebnis, dass beide der eingesetzten Methoden als beitragende Faktoren zur Prävention von Medikationsfehlern aufgefasst wurden. Wesentlich für eine erfolgreiche Doppelkontrolle mit einer zweiten Person ist nach Meinung der Studienteilnehmer:

- Die richtige Durchführung einer Doppelkontrolle,
- ein bestimmter Zeitrahmen und
- Ruhe während der Kontrolle.

Als nachteilig wird hingegen die notwendige Anwesenheit einer zweiten Person empfunden. Paradoxerweise gerade im Notfall, wenn unter hohem Arbeitsdruck Medikationsfehler eventuell leichter passieren können, wurde auf die Doppelkontrolle durch eine zweite Person oftmals verzichtet, weil diese einfach nicht verfügbar war. Der „zusätzliche Arbeitsschritt“ wurde als zeitraubend und als prädestiniert für Manipulationen empfunden.

Die zweite untersuchte Methode – die Doppelkontrolle durch ein

Barcode-Lesegerät – hatte für die Teilnehmer den Vorteil, dass die Anwendung immer möglich war. Es musste dafür keine zweite Person anwesend sein. Die Anwendung eines Barcode-Lesegeräts erlaubte es dem Anästhesisten unabhängig (ohne auf einen Kollegen warten zu müssen) zu arbeiten und die Medikation nach eigenem Ermessen zu applizieren. Diese Art der Doppelkontrolle wurde daher von Anästhesisten auch bevorzugt⁵.

Der Gebrauch des Barcode-Lesegeräts wurde zudem als sicher und einfach empfunden, auch wenn die Studienteilnehmer anfänglich erst im Umgang mit der neuen Technik geschult werden mussten.

Generell hatten die Teilnehmer sowie die Beobachter der Studie den Eindruck, dass Medikationsfehler eigentlich kein großes Problem darstellen, u.a. weil die Anästhesie als sicher empfunden wurde.

Die Einstellungen bezüglich der Einführung von Doppelkontrollen im Allgemeinen variierten unter den Berufsgruppen. Das Pflegepersonal befürwortete die Anwendung von Doppelkontrollen. Die Anästhesisten waren hingegen geteilter Meinung. Manche unter ihnen gingen davon aus, dass es nicht genug Evidenz zur Problematik von Medikationsfehlern geben würde, die den Einsatz einer Doppelkontrolle rechtfertigte. Andere Anästhesisten hingegen unterstützten die Maßnahmen zur Fehlerprävention.

Mögliche Barrieren bei der Implementierung sowie Lösungsstrategien

Die angeführten Studien zeigen, dass die Einführung von Doppelkontrollen durchaus zur Reduktion von Medikationsfehlern beitragen kann. Allerdings sollte dabei berücksichtigt werden, dass wie auch bei jeder anderen Einführung von Fehlervermei-

nungsmaßnahmen, zunächst ein Fehlerbewusstsein (Sicherheitskultur) vorhanden sein bzw. geschaffen werden muss. Warum soll eine Doppelkontrolle durchgeführt werden, wenn zum Beispiel „Medikationsfehler eigentlich eh kein Problem auf der Station sind“ [11]? Ein aktiv betriebenes, lebendiges CIRS kann hier Impulse setzen, für kritische Ereignisse sensibilisieren und ein Fehlerbewusstsein schaffen.

Aber: Doppelkontrollen, die von Menschen durchgeführt werden, scheitern manchmal – dies liegt in der Natur des Menschen. Zu den beitragenden Faktoren zählen u.a.:

- Verantwortungsdiffusion: Zwei Menschen sind für die gleiche Angelegenheit verantwortlich, aber in Wirklichkeit fühlt sich keiner verantwortlich, weil sich jeder auf den anderen verlässt und so niemand der Sache die volle Aufmerksamkeit schenkt.
- Unfreiwillige Automatisierung (involuntary automaticity): Ein Phänomen, dass die Kontrolle zu einem leichtfertigen und automatisierten „Durchwinken“ verkümmern lässt und somit eine nicht vorhandene Sicherheit vortäuscht, als wahre Sicherheitsfortschritte zu schaffen. In der Literatur wird auch von einem „ritualisierten Gesang der Doppelkontrolle (ritualistic double checking chant)“ gesprochen.

Nach Evley et al. ist für jede erfolgreiche Implementierung von Maßnahmen zur Patientensicherheit die Akzeptanz der beteiligten Berufsgruppen essentiell [11].

Ein weiterer wesentlicher Schritt dazu ist die Gewährleistung des freien Informationsflusses, unabhängig vom Autoritätsgefälle in der Berufsgruppe selbst und zwischen den Berufsgruppen.

Die Human factors-orientierte Forschung weist darauf hin, dass

⁵ Grundsätzlich wird die Verwendung von Barcode-Lesegeräten dadurch sicherer, dass die Medikamente vorgefertigt angeliefert werden (z.B. von der Apotheke), so dass die fehleranfälligen Schritte vor Ort (z.B. Zubereitung, Verdünnung, Beschriftung) wegfallen.



- Ist das verordnete Medikament korrekt?
- Sind die verordnete Dosierung/Konzentration/Rate und die Applikationsart korrekt?
- Ist das der richtige Patient?
- Ist der verordnete Einnahmezeitpunkt korrekt?

Zusätzliche Überprüfung:

- Stimmt die Indikation mit der Diagnose des Patienten überein?
- Ist die Darreichungsform korrekt?
- Ist die Berechnung der Dosierung richtig?
- Ist die verwendete Formel, um das Ergebnis zu errechnen, korrekt?
- Ist die verordnete Dosierung/Zeitintervalle/Zeit für den Patienten geeignet?
- Ist die gewählte Applikationsart für den Patienten geeignet und sicher?
- Sind die Einstellungen der Perfusoren korrekt (inkl. Konzentration)?

Abbildung 1 Checkliste zur Durchführung einer unabhängigen Doppelkontrolle bei einem Hochrisiko-medikament nach dem ISMP [13].

Doppelkontrollen erfolgreicher durchgeführt werden können, wenn sie unabhängig erfolgen [12]. Das Institute for safe medication practices (ISMP) definiert die unabhängige Doppelkontrolle wie folgt: Zwei Kliniker kontrollieren für sich (alleine und unabhängig vom anderen) zum Beispiel bei einem Hochrisikomedikament die Verschreibung, die Gabe und die Verabreichung des Medikaments bevor es dem Patienten appliziert wird. Was genau dabei überprüft werden soll, ist in der von dem ISMP entworfenen Checkliste zusammengefasst (Abbildung 1) [13].

Weitere wichtige Punkte für die Effektivität einer Doppelkontrolle sind:

- Prozessbeschreibung: Doppelkontrolle, wie sieht die aus? Gibt es hier einheitliche Richtlinien?
- Schulungen für das Krankenhauspersonal wie eine Doppelkontrolle auszusehen hat
- Durchführung einer Doppelkontrolle nur in bestimmten Situationen – etwa beim Einsatz von Hochrisikomedikamenten oder Bluttransfusionen
- Sorgfältige, ungestörte Durchführung der Doppelkontrolle in einem bestimmten Zeitrahmen

Fazit

Um Systeme sicherer zu gestalten, kann eine Vielzahl von Strategien eingesetzt werden – Sicherheitskontrollen in Form von Doppelkontrollen stellen dabei nur eine mögliche Strategie dar. Eine Doppelkontrolle kann zur Erhöhung der Patientensicherheit

beitragen, allerdings nur, wenn sie korrekt und zeiteffizient und je nach Kontext sogar multidisziplinär implementiert wird. Wesentlich für eine erfolgreiche Implementierung ist zudem die Einsicht aller Beteiligten, dass bestimmte Arbeitsabläufe im Krankenhaus fehleranfällig und risikobehaftet sind und so den Einsatz von „Doppelkontrollen“ rechtfertigen. Die Empfehlung „Doppelkontrolle“ sollte sich dabei auf kritische, sensible Arbeitsabläufe konzentrieren und nicht inflationär benutzt werden. Ob Anästhesisten wie Piloten „abheben“ können und tatsächlich für den cross-check vorbereitet sind, hängt letztendlich von der Sicherheitskultur der Einrichtung und den dafür zur Verfügung gestellten Ressourcen wie Zeit und Personal ab.

Autoren:

Ch. Hahnenkamp¹, Dr. med. J. Rohe¹, A. Schleppers², A. Sanguino H.¹, M. St. Pierre³, T. Dichtjar², C. Thomeczek¹, W. Heinrichs⁴

¹Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ)
Gemeinsames Institut von BÄK und KBV
TiergartenTower
Straße des 17. Juni 106-108
10623 Berlin
Tel.: +49 (0)30 40052504

²Berufsverband Deutscher Anästhesisten e. V. (BDA)
Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e. V. (DGAI)
Roritzerstraße 27
90419 Nürnberg

Tel.: +49 (0)911 933 78 19

³Anästhesiologische Klinik
Universitätsklinikum Erlangen
Krankenhausstrasse 12
91054 Erlangen
Tel.: +49 (0)9131 85-33676

⁴AQAI GmbH (Angewandte Qualitätssicherung in Anästhesie und Intensivmedizin)
Wörrstädterstr. 31
55283 Nierstein
Tel.: +49 (0) 6133 5099103

Korrespondenzadresse:

Dr. med. J. Rohe, MPH
Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin
Gemeinsames Institut von BÄK und KBV
TiergartenTower
Straße des 17. Juni 106-108
10623 Berlin
Tel.: +49 (0)30 40052504
E-Mail: Rohe@azq.de

Literatur

- [1] Wachter RM. Fokus Patientensicherheit. Fehler vermeiden, Risiken managen. Berlin: ABW Wissenschaftsverl; 2010.
- [2] Armitage G. Double checking medicines: defence against error or contributory factor? J Eval Clin Pract 2008;14(4):513–9, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19133335>.
- [3] Helmreich RL. On error management: lessons from aviation. BMJ 2000;320(7237):781–5, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

Z. Evid. Fortbild. Qual. Gesundh. wesen (ZEFQ) (2012) 106, 602-615
www.journals.elsevier.de/zefq



- entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Citation&list_uids=10720367.
- [4] Holzer E, Thomeczek C, Hauke E, Conen D, Hochreuthener MA. Patientensicherheit. Leitfaden für den Umgang mit Risiken im Gesundheitswesen. Wien: Facultas; 2005.
- [5] The Joint Commission. National Patient Safety Goals Effective January 1, 2012. Hospital Accreditation Program. 2012 [cited: 2012 Apr 12]. Available from: http://www.jointcommission.org/assets/1/6/NPSG_Chapter_Jan2012_HAP.pdf.
- [6] Smith J. Building a Safer NHS for Patients: Improving medication safety. London: Department of Health; 2004 [cited: 18.07.08]. Available from: http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh.digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_4084961.pdf.
- [7] Freund M, Rottmann M, Wilhelm M. Medikamentöse Tumortherapie: Anordnung, Durchführung und Nachsorge. 2012 [cited: 2012 Apr 12]. Available from: <http://www.dgho-onkopedia.de/onkopedia/leitlinien/medikamentoesetumorthherapie-anordnung>.
- [8] Henneman EA, Blank FS, Gawlinski A, Henneman PL. Strategies used by nurses to recover medical errors in an academic emergency department setting. *Appl Nurs Res* 2006;19(2):70–7, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16728290>.
- [9] Ross LM, Wallace J, Paton JY. Medication errors in a paediatric teaching hospital in the UK: five years operational experience. *Arch Dis Child* 2000;83(6):492–7, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11087283>.
- [10] Jensen LS, Merry AF, Webster CS, Weller J, Larsson L. Evidence-based strategies for preventing drug administration errors during anaesthesia. *Anaesthesia* 2004;59(5):493–504, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15096243>.
- [11] Evley R, Russell J, Mathew D, Hall R, Gemmell L, Mahajan RP. Confirming the drugs administered during anaesthesia: a feasibility study in the pilot National Health Service sites. *UK Br J Anaesth* 2010;105(3):289–96, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20659912>.
- [12] Institute for Safe Medication Practices (ISMP). The Virtues of Independent Double-Checks: They Really Are Worth Your Time. 2006 [cited: 2012 Apr 12]. Available from: <http://www.ismp.org/newsletters/acutecare/articles/20030306.asp>.
- [13] Institute for Safe Medication Practices (ISMP). Remote electronic prescribing can lead to wrong patient errors. 2008 [cited: 2012 Jun 8]. Available from: <http://www.ismp.org/newsletters/nursing/Issues/NurseAdviseERR200812.pdf>.



Z. Evid. Fortbild. Qual. Gesundh. wesen (ZEFQ)
<http://dx.doi.org/10.1016/j.zefq.2012.08.012>

ZEFQ 615

NACHDRUCK