

Entwicklung von Standard Operating Procedures in der Anästhesie und Intensivmedizin

Development of Standard Operating Procedures in anaesthesiology and critical care medicine

J. Martin¹, A. Schleppers², M. Kastrup³, C. Kobylinski⁴, U. König⁵, W.J. Kox³, P. Milewski¹ und C. Spies³

¹ Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie (Chefarzt: Prof. Dr. P. Milewski)

⁴ Stabsstelle Qualitätssicherung in der Pflege (Pflegedirektorin: E. Rohrer)

⁵ Ärztliches Controlling

Klinik am Eichert, Göppingen

² Institut für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Mannheim gGmbH (Direktor: Prof. Dr. Dr. h.c. K. van Ackern)

³ Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Charité, Humboldt-Universität zu Berlin (Direktor: Prof. Dr. Dr. h.c. W. Kox)

Zusammenfassung: Die zunehmende Verknappung der Ressourcen und die Einführung des DRG-Systems in die Akutkliniken erfordert eine Prozessoptimierung durch alle Beteiligten, um die notwendigen Leistungen für den Patienten ökonomisch zu erbringen. Die Etablierung von Clinical Pathways, in denen der Behandlungsablauf des Patienten von der Aufnahme bis zur Entlassung definiert ist, trägt wesentlich zu einer Prozessoptimierung bei. In zahlreichen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass die konsequente Anwendung von Clinical Pathways zu einer deutlichen Liegezeitverkürzung und damit zu ökonomischen Vorteilen bei gleicher Qualität führt.

Clinical Pathways können nur von den prozessverantwortlichen Abteilungen, die den Patienten von der Aufnahme bis zur Entlassung betreuen, definiert werden. Die Entwicklung von Clinical Pathways muss immer interdisziplinär und interprofessionell erfolgen. Die klinischen Abläufe, die nicht durch die Prozessverantwortlichen erbracht werden, lassen sich durch Standard Operating Procedures (SOPs) definieren und als Modul in den Clinical Pathway einfügen.

Die Anästhesie ist nahezu bei allen operativen Patienten an der Versorgung beteiligt. Da die Anästhesiologie und Intensivmedizin wichtige Schnittstellenfächer darstellen und an den verschiedensten Abschnitten des Behandlungsweges eines Patienten mitwirken, müssen sie in Zukunft vermehrt Module in Form von Standard Operating Procedures als Bestandteile von Clinical Pathways anbieten können. In der vorliegenden Publikation wird das formale Vorgehen zur Entwicklung von Standard Operating Procedures dargestellt.

Summary: Increasing shortage of resources in general hospitals and the introduction of the Diagnosis-Related Group system call for an enhanced economic performance of clinical procedures that is to be achieved through an optimisation of processes by all those

who are involved in the provision of health care services. The implementation of clinical pathways, which define the entire process of health care provision from a patient's hospital admission to discharge, contribute substantially to the optimisation of processes. Numerous studies have shown that the consistent use of clinical pathways is economically advantageous as it leads to a shorter length of stay in hospital, while the quality of treatment remains the same.

Clinical pathways may only be defined by those departments that are responsible for organizing and delivering health care services to the patient from the point of hospital admission to discharge. The development of clinical pathways must always be achieved by an interdisciplinary approach and close cooperation of the different specialties and professions. Clinical procedures that are not performed by those who are responsible for process management and optimisation can be defined as Standard Operating Procedures (SOPs) and included in a clinical pathway as a module.

The Department of Anaesthesiology is usually taking part in the clinical care of almost any surgical patient. Since anaesthesiology and critical care medicine are important "interface disciplines" and are involved at different stages in a patient's course of treatment, they are expected to define an increasing number of standard operating procedures to be used as modules in the clinical pathways.

This publication describes how standard operating procedures are developed.

Schlüsselwörter: Clinical Pathways – Richtlinien – Management in der Patientenversorgung – Anästhesie – Intensivmedizin

Keywords: Clinical Pathways – Guidelines – Patient Care Management – Anaesthesia – Critical Care.

Einleitung

Unter dem zunehmenden Druck der Prozessoptimierung werden verstärkt Clinical Pathways (CPs) für die verschiedensten Krankheitsbilder entwickelt und in den klinischen Alltag eingeführt. Clinical Pathways stellen die Sollvorgabe für die Behandlung eines typischen Falles dar. Nach dem Modell der integrierten Patientenpfade (mipp) des Kantonsspitals Aarau [1] sollen mit den Clinical Pathways drei Kernfragen beantwortet werden:

1. Wie soll eine bestimmte Krankheit behandelt werden?
2. Wie kann diese Behandlung möglichst effizient durchgeführt werden?
3. Was kostet die Behandlung?

Im operativen und medizinischen Bereich können Clinical Pathways nur von den prozessverantwortlichen Abteilungen, die den Patienten von der Aufnahme bis zur Entlassung betreuen, definiert werden. Die klinischen Abläufe, die nicht durch die Prozessverantwortlichen erbracht werden, lassen sich durch Standard Operating Procedures definieren und als Modul [2] in den Behandlungspfad integrieren (Abb. 1).

Fast alle operativen Patienten werden durch die Anästhesie und zum Teil auch durch die Intensivmedizin mitversorgt. Nur durch den Stützprozess Anästhesie können die Patienten überhaupt operativ versorgt werden. Somit sind die Anästhesiologie und Intensivmedizin als Schnittstellenfachgebiete, die an verschiedensten Abschnitten des Behandlungsweges eines Patienten mitwirken, mit ihren Dienstleistungen wesentlich am Behandlungserfolg beteiligt.

Begriffsdefinitionen

Die Begriffe "Empfehlungen", "Leitlinien" und "Richtlinien" sind in dem "Curriculum Qualitätssicherung" der Bundesärztekammer [3] eindeutig definiert.

Empfehlungen

"Die Beschreibung einer Möglichkeit des Handelns oder Unterlassens. Eine bereits in Fachkreisen konsenterte Empfehlung stellt häufig die Vorstufe einer Leitlinie bzw. Richtlinie dar. Obwohl Empfehlungen einen wesentlich geringeren normativen Charakter haben als Leit- oder Richtlinien, kann das Nichteinhalten unter Umständen - je nach Breite des erzielten Konsenses bzw. der Angesehenheit einzelner Experten - auch forensische Konsequenzen haben" [3].

Leitlinien und innerklinische SOPs

"Ärztliche Leitlinien sind systematisch entwickelte Entscheidungshilfen über die angemessene ärztliche Vorgehensweise bei speziellen gesundheitlichen Problemen. Sie stellen den nach definiertem und transparent gemachtem Vorgehen erzielten Konsens mehrerer Experten aus unterschiedlichen Fachbereichen und

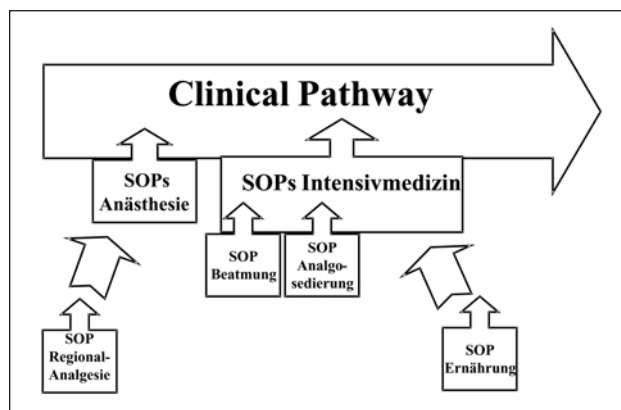


Abbildung 1: Anästhesiologische und intensivmedizinische SOPs als Module für Clinical Pathways.

Arbeitsgruppen zu bestimmten ärztlichen Vorgehensweisen dar. Sie sind wissenschaftlich begründete und praxisorientierte Handlungsempfehlungen. Methodische Instrumente sind z.B. Konsensuskonferenzen, Therapiestudien und Meta-Analysen. Leitlinien sind Orientierungshilfen im Sinne von Handlungskorridoren, von denen in begründeten Fällen abgewichen werden kann oder sogar muss. Sie werden regelmäßig auf ihre Gültigkeit hin überprüft und ggf. fortgeschrieben." [3]

Nach *Lauterbach* [4] sollen Leitlinien:

1. unnötige und schädliche Behandlungen reduzieren.
2. optimale Behandlung fördern zu angemessenen Kosten.
3. angemessene Behandlung fördern zu optimalen Kosten.
4. einen Korridor beschreiben zwischen 2 und 3.

Es ist jedoch nicht für alle Bereiche in der Medizin sinnvoll und notwendig, Leitlinien zu entwickeln. Leitlinien werden in der Regel von der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) publiziert (www.awmf.de). Die AWMF teilt die Leitlinien in die Entwicklungsstufe S1 (Empfehlung) bis S3 (Leitlinie) ein. Der Eingruppierungsprozess erfolgt durch die Clearing-Stelle der AWMF

(<http://www.leitlinien.de/clearingverfahren/index/view>, <http://www.leitlinien.de/leitlinienqualitaet/index/leitlinie/pdf/llcheck99.pdf>),

die das formale Vorgehen bei der Erstellung der Leitlinie oder Empfehlung beurteilt [3].

Richtlinien

"Richtlinien sind von einer rechtlich legitimierte Institution konsenterte, schriftlich fixierte und veröffentlichte Regelungen des Handelns oder Unterlassens, die für den Rechtsraum dieser Institution verbindlich sind und deren Nichtbeachtung definierte Sanktionen nach sich zieht" [3].

Ein Beispiel hierfür sind die "Richtlinien zur Gewinnung von Blut und Blutbestandteilen und zur Anwendung von Blutprodukten" [5].

Tabelle 1: Begriffsdefinitionen.

Begriffe	Verbindlichkeit	Aufbau	Gültigkeit	Evaluation
Richtlinien	Höchste Verbindlichkeit; hohe Rechtsrelevanz; sind Regeln des Handelns und Unterlassens; sind normative Vorgaben bzgl. der Qualitätsanforderungen	Struktur Prozess Ergebnis	1-2 Jahre, werden an Evaluationsergebnisse angepasst	Müssen evaluiert sein
Leitlinien	Sind verbindlich definierte Behandlungsabläufe, die nationale Geltung haben und durch die AWMF veröffentlicht sind	Struktur Prozess Ergebnis	2-4 Jahre, werden an Evaluationsergebnisse angepasst	Müssen evaluiert sein
SOPs	Sind verbindlich definierte Behandlungsabläufe, die in der Klinik Geltung haben. Nationale Leitlinien sind adaptiert zu übernehmen	Struktur Prozess Ergebnis	1-2 Jahre, werden an Evaluationsergebnisse angepasst	Müssen evaluiert sein
Empfehlungen	Sind Orientierungs- und Entscheidungshilfen über eine angemessene Vorgehensweise Nicht verbindlich	Problem Ziel Maßnahme	Unbefristet, werden an neue Erkenntnisse angepasst	Müssen nicht evaluiert werden

Richtlinien haben den höchsten normativen Charakter und ein Abweichen führt immer zu Sanktionen (Tab. 1).

Rechtliche Bedeutung

Ulsenheimer [6] hat in einer kürzlich publizierten Arbeit festgestellt, dass die Leitlinien für Ärzte rechtlich nicht bindend sind und daher weder haftungsbe gründende noch haftungsbefreiende Wirkung haben. Ähnlich äußerten sich Schlund und Helmich (in Klinkhammer [7]) zu der Bedeutung von Leitlinien. Dies bedeutet, dass Leitlinien juristisch als Handlungshilfe angesehen werden, jedoch nicht die ärztliche Therapiefreiheit einschränken.

Effektivität und Effizienz von CPs und SOPs

In zahlreichen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass die konsequente Anwendung von Clinical Pathways zu einer deutlichen Liegezeitverkürzung und damit zu ökonomischen Vorteilen bei gleicher Qualität führt. In einer Publikation von Basse et al. [8] wird aufgezeigt, dass durch die konsequente Anwendung des SOP-Moduls "Anästhesie" bei der laparoskopisch gestützten Dickdarmchirurgie die Liegezeit von 5 Tagen auf 2 Tage gesenkt werden kann. Das operative Management war dabei unverändert, einzig und allein das perioperative Management der Anästhesie wurde dahingehend geändert, dass konsequent ein Wärmekonzept, Periduralkatheter, definierte Flüssigkeitssubstitution und kurz wirkende Anästhetika ein-

gesetzt wurden. Auch im Bereich der Intensivmedizin gibt es Publikationen, die zeigen, dass durch konsequentes Anwenden von SOPs die Zeit der Beatmung und die Liegezeit gesenkt werden kann [9, 10, 11, 16].

Durch die Entwicklung von SOPs als Module von Clinical Pathways können nach Kox und Spies [12] folgende Vorteile erzielt werden:

1. Optimierung von Prozessabläufen,
2. Anwendung evidenzbasierter Medizin,
3. Rationaler Umgang mit Ressourcen,
4. Verbesserung der Ausbildung,
5. Vereinfachte Einarbeitung,
6. Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung,
7. Kostentransparenz.

SOPs stellen klinische Leitlinien dar, die modular in Clinical Pathways eingefügt werden können oder auch unabhängig von Clinical Pathways Anwendung finden. Bei der Entwicklung von SOPs müssen nach Heffner [13, 14] folgende Kriterien angelegt und beachtet werden:

1. Klinische Durchführbarkeit,
2. Klinische Flexibilität,
3. Klarheit des Textes,
4. Validität des Standards bei definierten Optionen und Outcome,
5. Dokumentation der gefundenen Evidenz (Meta-Analysen, randomisierte, kontrollierte Studien, nicht randomisierte Studien, deskriptive Studien, Expertenmeinungen),
6. Multidisziplinarität,
7. Regelmäßige Überarbeitung und Revision.

Tabelle 2: Verantwortlichkeitsmatrix bei der Erstellung und Pflege von SOPs.

Tätigkeit	Verantwortlich	Mitwirkung	Information
Erstellung	jeder Mitarbeiter kann Autor sein	ggf. andere Mitarbeiter	
Prüfung	Oberarzt/Chefarzt		
Freigabe	Chefärzte aller beteiligten/betroffenen Abteilungen		betroffene Mitarbeiter
Registrierung / Verteilung	Qualitätsbeauftragter der Abteilung		betroffene Mitarbeiter
Außerkraftsetzung	Chefärzte aller beteiligten/betroffenen Abteilungen	Autor	Qualitätsbeauftragter betroffene Mitarbeiter
Änderungsdienst	Autor	Qualitätsbeauftragter der Abteilung	betroffene Mitarbeiter
Archivierung	Qualitätsbeauftragter der Abteilung		

Entwicklung von SOPs

Bevor man mit der Entwicklung von SOPs beginnt, müssen strukturierte SOPs zur Entwicklung von SOPs erstellt werden. Es sollten bei der Entwicklung von SOPs formale Standards Berücksichtigung finden, um den Erfolg der SOPs dauerhaft zu gewährleisten.

1. Zweck der SOP

Bevor man eine SOP erstellt, muss der Zweck bzw. Behandlungsablauf, der durch die SOP definiert werden soll, festgelegt werden.

2. IST-Erhebung

Die IST-Erhebung dient dazu, die Variationen des Behandlungsablaufes zu erfassen und evtl. teilweise in die zu entwickelnde SOP zu übernehmen.

3. Person, die die SOP erstellt

Hierzu sollte ein Themenexperte ausgewählt werden, der verantwortlich den Entwurf der SOP erarbeitet.

4. Verantwortlichkeiten

Hier bedarf es einer klaren Matrix für die verschiedenen Tätigkeiten der Erstellung, Änderung, Prüfung, Freigabe, Registrierung und Verteilung, Außerkraftsetzung sowie Archivierung (Tab. 2).

5. Beschreibung

SOPs müssen immer schriftlich vorliegen. Vor bzw. bei der Erstellung der ersten SOP muss ein Format definiert werden, das alle wesentlichen formalen Inhalte der SOPs abbildet (Abb. 2).

6. Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der SOP erfolgt immer durch eine

Standard Operating Procedure					
Erstellt am:	16.8.2001	Geändert am:	1.3.2003	Freigegeben am:	17.8.2001
Erstellt von:	Dr.XXX	Geändert von:	Dr.XXX	Freigegeben von:	Prof. XX (Anä) Prof. YY(UCH)
Doku.Nr.:	S002.01	Art:	SOP	Gültig bis:	1.1.2005
Titel					
Analgosedierung beim Erwachsenen					
Grund der Änderung					
Aufnahme von Remifenantil					

Abbildung 2: Formaler Aufbau einer schriftlich niedergelegten SOP.

Abkürzung, eine laufende Nummer, eine Versionsnummer und Art der SOP (Abb. 3).

7. Literatur

Bei der SOP-Erstellung sollte darauf geachtet werden, dass die Literatur, auf der die SOPs basieren, möglichst evidenzbasiert ist. Hierzu hat sich die Kategorisierung der Literatur nach *Eccles et al.* [15] bewährt (Abb. 4). Weitere Bewertungsschemen sind im Internet zu finden (<http://www.cochrane.de/deutsch/ccevidenzhierarchie.htm>, http://www.cebm.net/levels_of_evidence.asp, <http://www.ebm-netzwerk.de/>).

8. Prüfung der SOPs

Die Prüfung der SOP wird durch einen verantwortlichen Oberarzt oder Chefarzt durchgeführt.

9. Praxistest

Nach Prüfung der SOP erfolgt eine Praxistestung. Bei der Praxistestung sind alle betroffenen Gruppen einzubeziehen. Eventuelle notwendige prozessbedingte Änderungen müssen in die endgültige Erstellung der SOP eingepflegt werden. Bei der Erstellung der SOP ist darauf zu achten, dass alle beteiligten Gruppen

(Pflege, operative Abteilungen u.s.w.) eingebunden werden.

10. Freigabe

Die Freigabe der SOP erfolgt durch den Chefarzt der eigenen Abteilung sowie den Chefarzt bzw. die Chefarzte der beteiligten Abteilungen.

Beispiel:

Eine SOP wird für einen großen Oberbaucheingriff erstellt, somit sollten interdisziplinäre Belange durch den allgemeinchirurgischen Chefarzt für diese SOP ebenfalls freigegeben werden.

11. Änderungen

Änderungen der SOP werden vorzugsweise durch den Ersteller durchgeführt. Prüfung und Freigabe sollen dann vorzugsweise von der Person vorgenommen werden, die vorangegangene Version geprüft und freigegeben hat. Dabei wird die Versionsnummer erhöht und die Änderung im Text gekennzeichnet.

12. Außerkraftsetzung

Ist eine SOP aufgrund einer Änderung in der Organisationsstruktur oder Einführung anderer Techniken u.s.w. überholt und eine Änderung nicht mehr sinnvoll, so ist sie außer Kraft zu setzen. Außer Kraft gesetzt werden kann die SOP nur durch den Freigabeverantwortlichen.

13. Laufzeit der SOP

Alle SOPs haben eine definierte Laufzeit, die in der Regel auf max. 2 - 3 Jahre festgelegt werden sollte. Vor Ablauf der Laufzeit müssen die SOPs auf ihre weitere Gültigkeit geprüft und ggf. aktualisiert werden.

14. Information

Nach Freigabe der SOPs müssen diese allen Mitarbeitern zur Kenntnis gebracht werden und für alle Mitarbeiter jederzeit abrufbar sein.

15. Überprüfung der Einhaltung von SOPs

In regelmäßigen Abständen sollte stichprobenartig die Überprüfung der Einhaltung der vereinbarten SOPs durch den Oberarzt oder Chefarzt erfolgen.

Übernahme von SOPs aus anderen Abteilungen

Es ist extrem wichtig, die SOPs den lokalen Bedingungen anzupassen. Dabei ist es aber nicht notwendig und sinnvoll, für jeden Behandlungsprozess bzw. Arbeitsgang eigene SOPs zu entwickeln. Es empfiehlt sich, Vorlagen anderer Kliniken zu nutzen und diese an die eigene Abteilung zu adaptieren. Damit lässt sich der Entwicklungsaufwand deutlich senken, und eine schnelle Implementierung ist möglich. Beispielhaft sei hier das Buch von Kox und Spies [12] "Check up" erwähnt, welches für alle Teilbereiche unseres Fachgebietes (Anästhesiologie, Intensivmedizin, Schmerztherapie und Notfallmedizin) zahlreiche SOPs enthält,

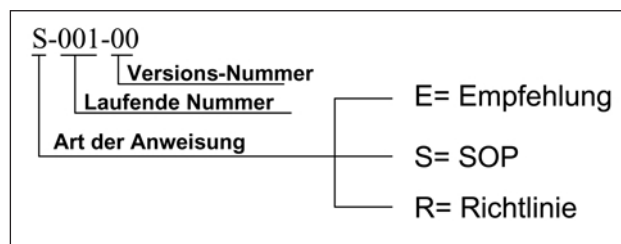


Abbildung 3: Kennzeichnung von Verfahrensanweisungen (SOPs).

Grad	Quelle der Evidence	Grad	Stärke der Evidence der Literatur
Ia	Evidence auf der Grundlage mindestens einer geeigneten Meta-Analyse von randomisierten kontrollierten Studien oder einer systematischen Übersichtsarbeit	A	Gute Evidence, die Behandlung bzw. die Empfehlung zu unterstützen
Ib	Evidence auf der Grundlage einer geeigneten randomisierten kontrollierten Studie	A	Gute Evidence, die Behandlung bzw. die Empfehlung zu unterstützen
Ila	Evidence auf der Grundlage einer gut angelegten kontrollierten Studie ohne Randomisierung	B	Reelle Evidence, die Behandlung oder Empfehlung zu unterstützen
Ilb	Evidence auf der Grundlage anderer Arten quasi-experimenteller Studien	B	Reelle Evidence, die Behandlung oder Empfehlung zu unterstützen
III	Evidence auf der Grundlage deskriptiver Studien wie Vergleichsstudien, Korrelationsstudien und Fall-Kontroll-Studien	C	Keine ausreichende Evidence für oder gegen die Behandlung; Empfehlungen können aus anderen Gründen gemacht werden
IV	Meinungen von anerkannten Experten basierend auf klinischen Erfahrungen, traditionellen Lehrbüchern, traditionellen Übersichtsarbeiten, Editorials oder Berichten von Expertenkommissionen	D	Reelle Evidence, die Behandlung oder Empfehlung auszuschließen

Abbildung 4: Kategorien der Qualität und Stärke der Evidence der bewerteten Literatur (modifiziert nach [15]).

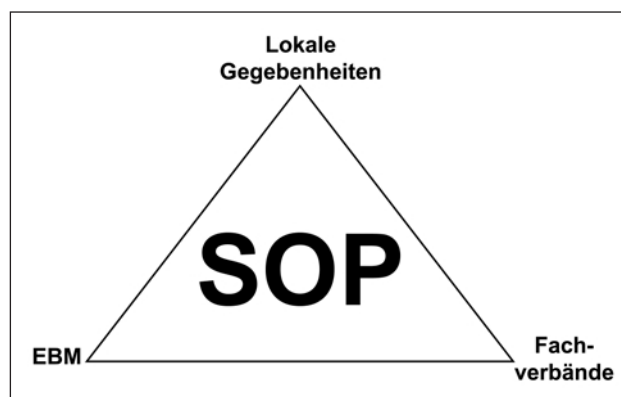


Abbildung 5: Einflüsse bei der Entwicklung von SOPs (EBM = Evidence-based Medicine).

die in adaptierter Form jederzeit auf die eigene Abteilung übertragen werden können (Abb. 5).

Fazit

Die Anästhesie und Intensivmedizin als interne Dienstleister für den Patienten und für den Operateur werden in Zukunft zunehmend gefordert, sich mit Modulen an Clinical Pathways zu beteiligen. Standard Operating Procedures bieten hier die idealen Voraussetzungen, um sich als Anästhesieabteilung strukturiert in Clinical Pathways einzubringen. Diese SOPs müssen jedoch nach formalen Kriterien entwickelt

Sonderbeiträge / Special articles

und nach Freigabe dann auch eingefordert werden. Wichtig ist es, den Mitarbeitern zu vermitteln, dass SOPs nicht den Status von Richtlinien haben und somit ein begründetes Abweichen jederzeit möglich ist. Sie stellen eine Handlungsempfehlung dar, die einen Korridor beschreibt, der für die meisten Patienten gültig ist. Unsere Fachgesellschaften sind sicherlich zukünftig aufgefordert, zunehmend Leitlinien der Entwicklungsstufe III (S3) zu erarbeiten, die dann in adaptierter Form als SOP für die Klinik übernommen werden können. Auch sollte es zukünftig Internetforen für SOPs in der Anästhesie und Intensivmedizin geben, damit der Entwicklungsaufwand für die einzelnen Abteilungen möglichst klein gehalten werden kann.

Literatur

1. Schwilk B. Aktuelle Konzepte für die Entwicklung, Implementierung und Evaluation klinischer Behandlungspfade. *Journal für Anästhesie und Intensivbehandlung* 2003;1:234-235.
2. Martin J, Bäsell K, Rinderknecht F, Dieterle-Paterakis R, Spies C. Guidelines in der Analgosedierung – Ein Beitrag zu Clinical Pathways. *Journal für Anästhesie und Intensivmedizin* 2003;2:114-116.
3. Bundesärztekammer. Curriculum Qualitätssicherung Teil 1, Ärztliches Qualitätsmanagement. In: Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, AWMF (Hrsg). Texte und Materialien der Bundesärztekammer zur Fortbildung und Weiterbildung. Band 10. 1996:94-124.
4. Lauterbach KW. Ethische und gesetzliche Aspekte von Leitlinien. In: Schriftreihe des Bundesministeriums für Gesundheit (Hrsg.). Leitlinien in der Gesundheitsversorgung – Bericht über die WHO Konferenz. Band 104. Baden-Baden: Nomos Verlag 1998:154.
5. Richtlinien zur Gewinnung von Blut und Blutbestandteilen und zur Anwendung von Blutprodukten. *Deutsches Ärzteblatt* 2000;97:27:A1927 und *Deutsches Ärzteblatt* 2003;100:1:A45.
6. Ulsenheimer K. Leit- und Richtlinien im Spiegel der haftungsrechtlichen Judikatur. *Anaesthesist* 2003;52: 360-362.
7. Klinkhammer G. Ein neues Qualitätsbewusstsein. *Deutsches Ärzteblatt* 2003;100:A1175.
8. Basse L, Hjort Jakobsen D, Billesbolle P, Werner M, Kehlet H. A clinical pathway to accelerate recovery after colonic resection. *Ann Surg* 2000;232:51-57.
9. Schreiber TL, Elkhatib A, Grines CL. Cardiologist versus internist management of patients with unstable angina: treatment patterns and outcomes. *Am J Coll Cardiol* 1995;26:577-582.
10. Brattebo G, Hofoss D, Flaatten H, Muri AK, Gjerde S, Plsek PE. Effect of a scoring system and protocol for sedation on duration of patients' need for ventilator support in a surgical intensive care unit. *BMJ* 2002;324:1386-1389.
11. Brodner G, Van Aken H, Hertle L, Fobker M, Von Eckardstein A, Goeters C, et al. Multimodal perioperative management-combining thoracic epidural analgesia, forced mobilization, and oral nutrition-reduces hormonal and metabolic stress and improves convalescence after major urologic surgery. *Anesth Analg* 2001;92:1594-1600.
12. Kox WJ, Spies C (Hrsg.). *Check-up Anästhesiologie*. Berlin: Springer Verlag; 2003.
13. Heffner JE. Does Evidence-Based Medicine Help the Development of Clinical Practice Guidelines? *Chest* 1998;113:172S-178S.
14. Heffner JE, Alberts WM, Irwin R, Wunderink R. Translating guidelines into clinical practice: recommendations to the American College of Chest Physicians. *Chest* 2000;118:70S-73S.
15. Eccles M, Clarke J, Livingstone M, Freemantle N, Mason J. North of England evidence based guidelines development project: methods of developing guidelines for efficient drug use in primary care. *BMJ* 1998;316:1232-1235.
16. Kern H, Kox WJ. Impact of Standard procedures and clinical standards on cost-effectiveness and intensive care unit performance in adult patients after cardiac surgery. *Intensive Care Med* 1999;1367-1373.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. *Jörg Martin*
 Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin
 und Schmerztherapie
 Klinik am Eichert
 Eichertstraße 3
 D-73035 Göppingen
 Tel: 07161 / 64-3453
 Fax: 07161 / 64-53453
 E-Mail: Joerg.Martin@email.de