

## Sinn und Inhalt von Behandlungspfaden in der Orthopädie und Unfallchirurgie

**Eine wesentliche Problemstellung von sich wandelnden Realitäten im deutschen Gesundheitssystem ist die Entwicklung nachvollziehbarer Vorstellungen, in welchem Umfang Kosten in der Diagnostik und Therapie einer bestimmten Erkrankung entstehen und wie diese in Relation zu den erzielten Erlösen stehen. Mit der bevorstehenden kompensationslosen Umsetzung des DRG-Systems wird der Erlös für die Behandlung eines Patienten anhand der aktuellen Erkrankung und der Vorerkrankungen unveränderlich vorgegeben. Davon relativ unabhängig spielen die entstehenden Kosten für Art und Umfang der Behandlung sowie die Ergebnisqualität insgesamt eine entscheidende Rolle [1]. Der wirtschaftliche Erfolg einer Klinik wird über die Kosten und Erlössituation steuerbar und die Führungskräfte im Krankenhaus müssen den Ablauf von Diagnostik und Therapie einer definierten Erkrankung in Kenntnis der zugehörigen Kosten festlegen, um den anstehenden Wandel bewältigen zu können.**

Während der vergangenen 10 Jahre haben sich die Kosten im Gesundheitssystem in Deutschland mit dem größten Anstieg bei stationären Patienten in der Akutklinik verdoppelt. Angesichts der steigenden Lohnnebenkosten ist unter Berücksichtigung der Globalisierung jedes politische System gehalten, in dem sozialen ökonomischen Gesundheitssystem ein limitiertes Budget bestmöglich zum Wohl der

Patienten einzusetzen. Dafür werden Behandlungsprotokolle standardisiert und Behandlungspfade in Bezug zu einer Prozesskostenanalyse erstellt. Über den Erfolg von Behandlungspfaden („clinical pathways“) wurde häufig berichtet, insbesondere wurde dabei der Kunstgelenkersatz bei Arthrose von Knie und Hüfte bei älteren Patienten mit hoher Morbidität berücksichtigt [2].

Da notwendige Prozessabläufe an jedes Krankenhaus individuell angepasst werden können, wurden für die 5 wesentlichen Hauptdiagnosen am Orthopädisch-Traumatologischen Zentrum des St. Marien-Hospitals Hamm Behandlungspfade für den endoprothetischen Gelenkersatz bei Koxarthrose und Gonarthrose, die osteosynthetische Versorgung der proximalen Femurfraktur, die arthroskopische Dekompression beim subakromialen Impingementsyndrom der Schulter und die Behandlung des lumboschialgiformen Syndroms durch konservative und operative, dekomprimierende und stabilisierende Maßnahmen ermittelt.

### Definitionen und Standards

Die Definition der Begriffsleitlinie orientiert sich an den „Clinical Practice Guidelines“ der USA. Demnach sind Leitlinien systematisch entwickelte Darstellungen und Empfehlungen mit dem Zweck, Ärzte und Patienten bei der Entscheidung über angemessene Maßnahmen der Krankenversorgung (Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge) unter spezifischen medizinischen Umständen zu unterstützen.

Leitlinien geben den Stand des Wissens, d. h. die Ergebnisse von kontrollierten klinischen Studien und Expertenwissen über effektive und angemessene Krankenversorgung zum Zeitpunkt der Erstellung wieder. Periodische Überarbeitungen und Erneuerungen sowie Korrekturen sollen regelmäßig vorgenommen werden. Dagegen sind Richtlinien sog. Handlungsregeln einer gesetzlich, berufsrechtlich, standesrechtlich oder satzungsrechtlich legitimierten Institution, die für den Rechtsraum dieser Institution verbindlich sind und deren Nichtbeachtung definierte Sanktionen nach sich ziehen kann. Damit unterscheiden sich Richtlinien im Hinblick auf diese Verbindlichkeit deutlich von Leitlinien. Diese Unterscheidung gilt spezifisch für den deutschen und europäischen Sprachraum [3].

### ➤ Leitlinien geben den Stand des Wissens wieder

Die Definition des Begriffs Standard umschließt in der Metrologie das normale festgelegte Vergleichsmaß Z. B. in der Statistik eine Standardverteilung mit Standardabweichung, im Arzthaftungsrecht den ärztlichen, fachspezifischen Standard, in der Qualitätssicherung der ärztlichen Berufsausübung Mittel und Werte validierter Indikatoren von Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität von Kliniken und Ärzten, die mit der erforderlichen Sorgfalt arbeiten, sowie in der Umgangssprache das Normale, Durchschnittliche, Übliche. Der sprachliche Bedeutungsgehalt von Evidenz beinhaltet:

- Augenscheinlichkeit, Klarheit, Offenkundigkeit,
- Zeugnis, Bekundung,
- Beweismittel und Beweismaterial,
- Gegenwart eines Zeugen und
- den Nachweis.

Der Begriff einer evidenzbasierten Medizin bezieht sich auf Information aus klinischen Studien, die einen Sachverhalt erhärten oder widerlegen. Die Übersetzung des Begriffs „evidence based medicine“ meint eigentlich eine beweisbasierte Medizin. Verwandter Begriff ist die „evidenzbasierte Gesundheitsversorgung“ („evidence based health care“), bei der die Prinzipien der EbM auf alle Bereiche der Gesundheitsversorgung, einschließlich der Entscheidung zur Steuerung des Gesundheitssystems, angewandt werden [3].

## Patienten und Methode

Als erster Schritt wurden aus formal bewerteten Aussagen der wissenschaftlichen Literatur und den in der Vergangenheit entwickelten Behandlungsstandards in unserer Klinik die vorgelegten Leitlinien entwickelt. In einem formalen Konsensusverfahren wurden von den leitenden Ärzten und Gesundheitspflegern in einem Gruppenprozess die Ziele und Vorgehensweise festgelegt sowie weitere Ideen erfasst, diskutiert und nach Wichtigkeit abschließend abgestimmt. Der Konsensus wurde aufgrund von Übereinstimmung mit der Literatur und formell als Mehrheitsbeschluss herbeigeführt. Für die Ergebnisqualität wurden das ärztlich vorgegebene strukturelle Konzept sowie die überprüfte Selbstbeurteilung der Patienten eingeschlossen. Eine Veröffentlichung ist zunächst im Intranet der Klinik einsehbar für die Abteilung vorgesehen [4].

Für einen optimalen Arbeitsablauf wurde ein 5-Phasen-Modell eingesetzt:

- In der 1. Phase wurde ein Patientenpfad erarbeitet und die Abläufe transparent dargestellt. Die parallel ermittelte Prozesskostenrechnung zeigte die Wirtschaftlichkeit der Behandlungsabläufe auf.
- In der 2. Phase erfolgte eine Bewertung der erhobenen Prozesse mit dem Ziel, die Probleme zu identifizieren

## Zusammenfassung · Abstract

Orthopäde 2010 · 39:746–751 DOI 10.1007/s00132-010-1622-4  
© Springer-Verlag 2010

U. Quint · M. Greiling

### Sinn und Inhalt von Behandlungspfaden in der Orthopädie und Unfallchirurgie

#### Zusammenfassung

Die Aufgabe der vorliegenden Arbeit bestand in der Analyse von perioperativen Prozessen der 5 häufigsten DRG in einem orthopädisch-traumatologischen Zentrum. In einem 5-Phasen-Modell wurden Patientenpfade erarbeitet, aus der Bewertung von Problemen und Ursächlichkeiten wurden Optimierungspotentiale abgeleitet. Eine Reorganisation mit Neuaufbau von Prozessen bei Nichterfüllung von Zielvorgaben ging mit einem abgestimmten Workflowmanagementsystem einher. Damit konnten die Behandlungsprozesse in der notwendigen Qualität als technisch unterstützter Arbeitsablauf bereitge-

stellt werden. Die Prozessveränderungen wurden umgesetzt und die Prozesskostenrechnung zeigte die Wirtschaftlichkeit der Behandlungsabläufe auf. Die erhobenen Daten erweitern die Kenntnisse über Abläufe in Diagnostik und Therapie unter Berücksichtigung der verursachten Kosten. Damit wird das zur Verfügung stehende Budget kalkulier- und steuerbar.

#### Schlüsselwörter

Behandlungspfade · Leitlinien · Evidenzbasierte Medizin · Prozesskostenrechnung

### Sense and content of care pathways in orthopaedic and trauma surgery

#### Abstract

The aim of the study was to find the best possible methodology to evaluate the perioperative processes in the main diagnosis-related groups in an orthopaedic and trauma centre. A model in five phases was followed to develop the care pathways. Optimization potentials were derived from estimated problems and their origin. Cases of missing objectives led to re-organization and the necessary quality in treatment could be prepared as a new work flow management. The cost-effectiveness of treatment procedures and

the costs of processes conditionally led to a change in management. The advantages of the study were increased knowledge of the processes involved in diagnosis and therapy with regard to the evoked costs. So the limited budget became more calculable.

#### Keywords

Clinical pathways · Guidelines · Evidence based medicine · Costs of perioperative processes

Aufnahmetag (I44A)

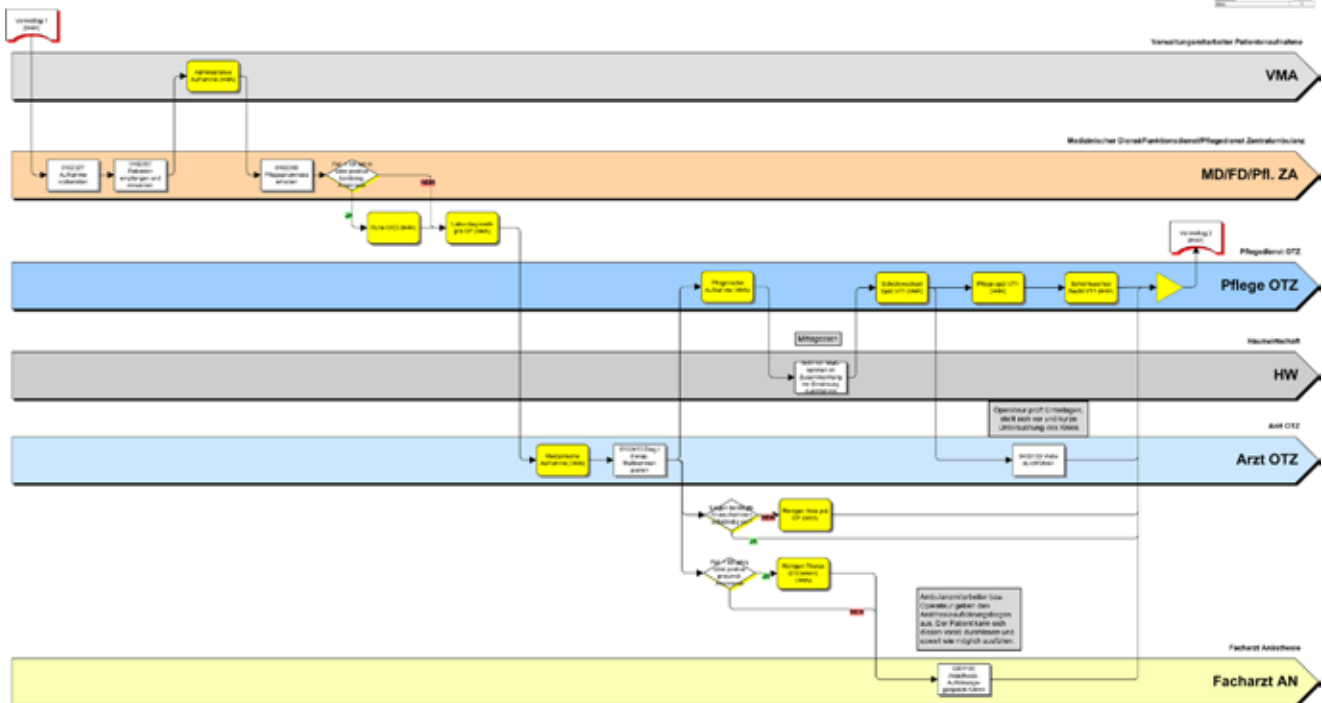


Abb. 1 ▲ Darstellung des Aufnahmetages bei geplantem endoprothetischen Kniegelenkersatz infolge Gonarthrose

und Ursächlichkeiten zu erkennen. Daraus wurden Optimierungspotentiale erarbeitet.

- Danach erfolgte in der Phase 3, die Reaktion auf die erhobenen Ergebnisse. Daraus abgeleitet wurden Reorganisation und neuer Aufbau von Prozessen bei Nichterfüllung von Zielvorgaben, aufgezeigten Ineffizienzen und Abweichung von Patientenwünschen.
- Die Phase 4 umfasste die Entwicklung eines abgestimmten Workflowmanagementsystems. Damit sollten Behandlungsprozesse in der notwendigen Qualität zur richtigen Zeit und am richtigen Ort als technisch unterstützter Arbeitsablauf bereitgestellt werden.
- Die Implementierung und Evaluation erfolgte in der 5. Phase. Hierbei wurden die Prozessveränderungen aufgrund technisch organisatorischer Maßnahmen umgesetzt. Zur Prozesskostenrechnung wurden die Hauptprozesse zunächst in multifunktionalen Teams erarbeitet [5].

Nach einer Tätigkeitsanalyse wurden im 2. Schritt die Teilprozesse zusammengefasst und einer Kostenstelle zugeord-

net. Anschließend wurden die Kosten der Teilprozesse zu wenigen Kostenstellen übergreifender Hauptprozesse verdichtet. Die erhobenen Zeit- und Kostendaten ermöglichten eine Kalkulation zukünftiger DRG-Fallgruppen. Die Daten zeigen die Transparenz zu Kosten, Zeiten sowie Qualität auf [6].

Ergebnisse

Als Resultat der Datenerhebung entstanden die nachfolgend dargestellten Diagramme der klinischen Behandlungspfade (Abb. 1, 2, 3, 4, 5). Differenziert betrachtet wurden dabei die spezifischen Aufgaben für administrative (Verwaltung), pflegerische (Gesundheitsmanagement) und medizinische (ärztliche) Tätigkeiten.

Diskussion

Die Analyse der tradierten Arbeitsabläufe in Korrelation zur wissenschaftlichen Literatur unter Berücksichtigung der verursachten Kosten ergab sinnvolle Veränderungen der Inhalte von Diagnostik und Therapie in einem orthopädisch-traumatologischen Zentrum für 5 häufige DRG („diagnosis related groups“). Der Work-

flow wurde optimiert und bei Personalwechsel von neu anzuleitenden Kollegen rasch akquiriert. Die Verweildauer wurde durch Schulungen von Patienten und Angehörigen durch bessere Einsicht in die medizinischen Zusammenhänge verkürzt, die Ergebnisqualität ist dem Ausbildungsstand aller am Verfahren Beteiligten zuzurechnen.

Die Vorteile von Behandlungspfaden für den Knie- und Hüftgelenkersatz wurden von Dowsey et al. [7] ermittelt. Als wesentliches Ergebnis wurde die kürzere Verweildauer im Krankenhaus angegeben. Ein Kritikpunkt besteht, indem Patienten mit bestimmten Komorbiditäten von den Behandlungspfaden ausgeschlossen wurden. Die Häufigkeit von Komplikationen und von Wiederaufnahmen waren unter Verwendung der Behandlungspfade nicht signifikant erniedrigt. Eine verkürzte Verweildauer ging nicht mit Häufung von Komplikationen einher. Die Wiederaufnahme von in den Behandlungspfad eingeschlossenen Patienten betrug nur ein Drittel im Vergleich zu den vom Behandlungspfad ausgeschlossenen Patienten und wurde ursächlich auf die begleitenden Vorerkrankungen zurückgeführt.



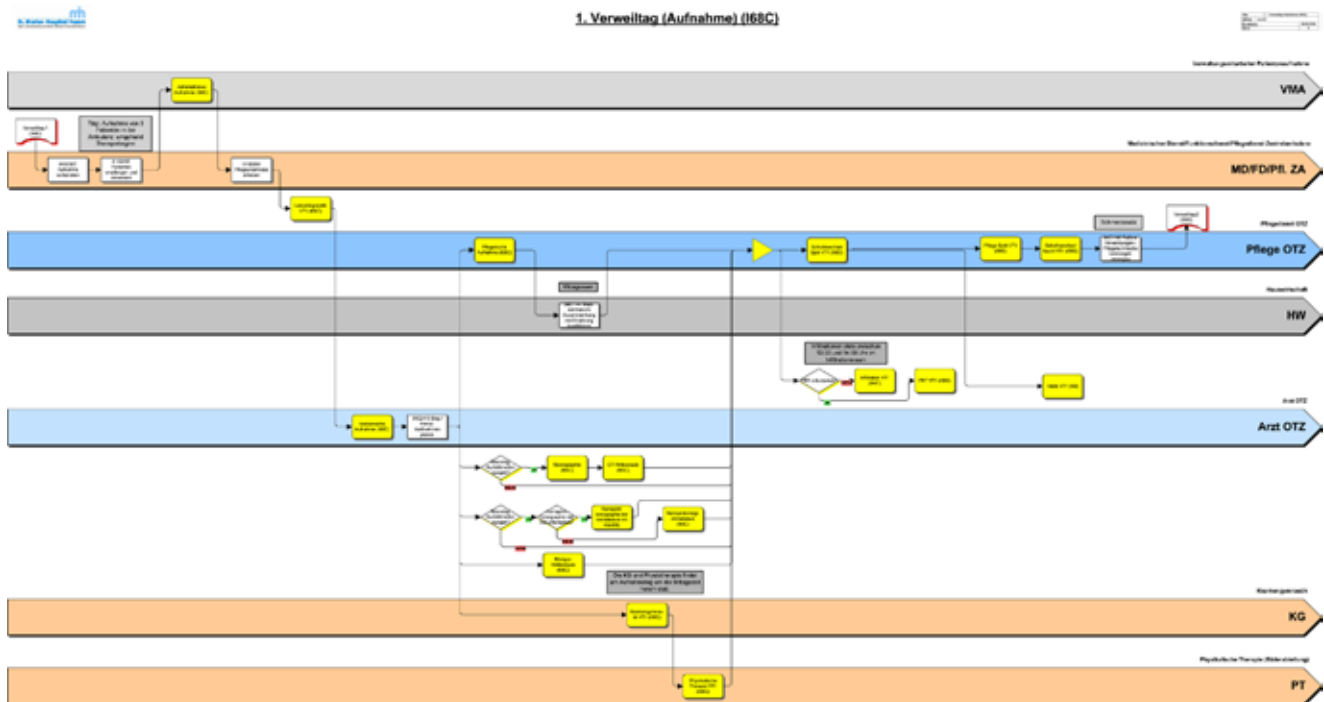


Abb. 4 ▲ Darstellung der stationären Aufnahme als 1. Verweiltag bei konservativer Behandlung des lumboschialgiformen Syndroms

2. Verweiltag (I68C)

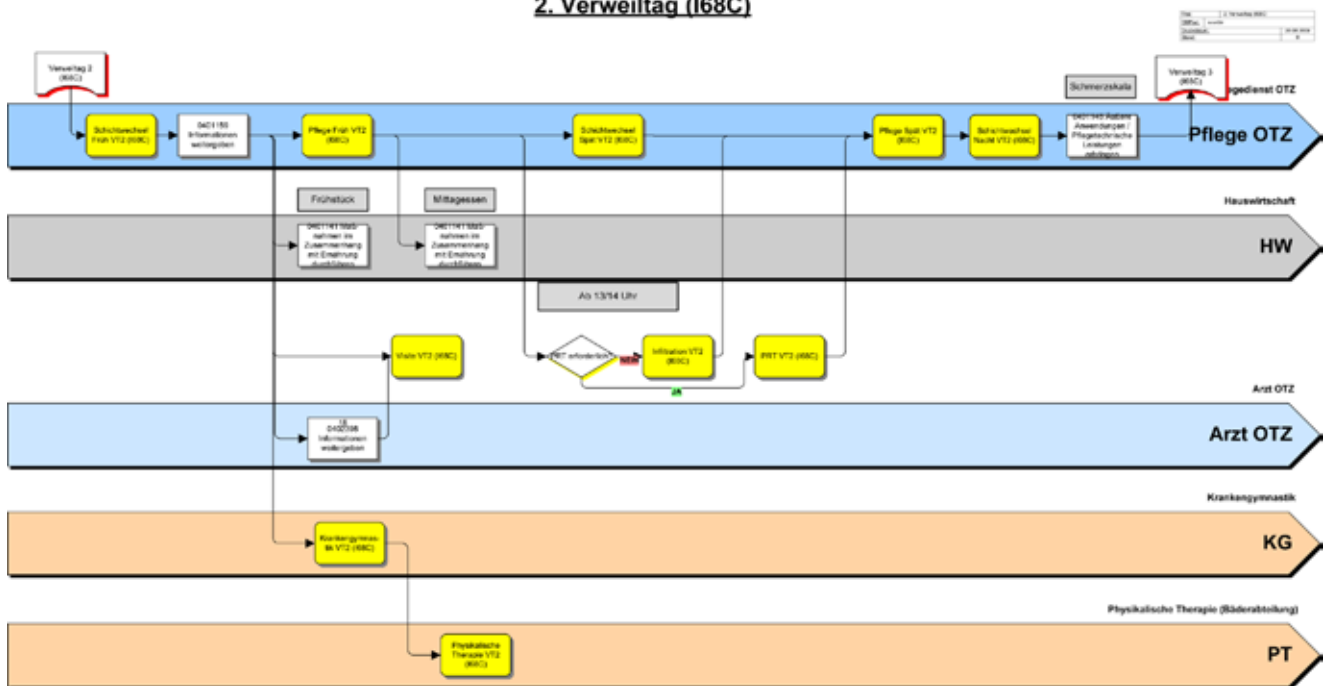


Abb. 5 ▲ Workflow am 2. Verweiltag bei konservativer Behandlung des lumboschialgiformen Syndroms

re regelmäßige Informationsveranstaltungen reduzierten die Dauer des stationären Aufenthalts im Mittel um 2 Tage. Die Patienten und ihre Angehörigen verstanden ihre Erkrankung, die Notwendigkeit der Behandlungsmaßnahmen und die Rehabilitation deutlich besser [7, 8, 9, 10].

Klinische Leitlinien sind systematisch entwickelte Entscheidungshilfen über die angemessene ärztliche Vorgehensweise bei speziellen gesundheitlichen Problemen. Diese Leitlinien sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung. Leitlinien sind syste-

matisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindungen in spezifischen Situationen, sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren. Sie sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin und sollen auch ökonomische Aspekte berücksichtigen.

Klinische Pfade dagegen bilden eine Zeitschiene in einer interdisziplinären Organisationsform für Diagnose, Therapie, Pflege, Catering sowie für Planung, Dokumentation und Ergebnisqualität. Solche Behandlungspfade sind die interdisziplinäre Festlegung von Aktivitäten, Kontrollparametern und Verantwortlichkeiten für einen typischen Patienten mit einer gut definierten Erkrankung. Viele Behandlungspfade sind auf die interdisziplinäre Leistungserbringung, Standardisierung der Leistungserbringung ausgerichtet und bilden Bausteine für Zertifizierung, Qualitätsmanagement, Kostenermittlung sowie Kontrolle, Patientenzufriedenheit, Schulung und Personalentwicklung.

Behandlungspfade wurden nach Berichten von Walter et al. [11] während der letzten 10 Jahre erfolgreich in der Hüft- und Knieprothetik eingesetzt. Insbesondere wurde dadurch die stationäre Verweildauer deutlich reduziert.

**— Im Wesentlichen war die Verkürzung der Verweildauer auf eine präoperative Patientenschulung zurückzuführen.**

Durch die Implementierung des Behandlungspfades sei es nicht zu einer erhöhten Komplikationsrate oder Wiederaufnahmerate gekommen. Während der Einführung von Behandlungspfaden nahmen die direkten Kosten jedoch um 3,48% zu.

Von Fisher et al. [12] wurde die orthopädisch-geriatrische Versorgung der proximalen Femurfrakturen untersucht. Die geriatrische Beteiligung führte zu einer Reduktion von Komplikationen in der postoperativen Pharmakotherapie, zu einer besseren Behandlung von Komorbiditäten und geringerer Mortalität. Eine Minderung der Verweildauer um bis zu 33% konnten Vanhaecht et al. [9] ebenfalls nach Einführung von Behandlungspfaden in der Knieprothetik verzeichnen. In der Einführung von Behandlungspfaden sahen Bragato et al. [13] eine Verbesserung des Managements und Kienapfel et al. [14] konnten in der Einführung von Behandlungspfaden eine Zunahme der Richtigkeit von Kodierung der ICD und ICPM-Code zum Erreichen der relevanten DRG erkennen. Angemerkt wurde, dass von

1998–2001 die Kosten für Wirbelsäulenfusionen, Gelenkendoprothetik an Hüfte und Knie sowie Revisionen und Komorbiditäten kontinuierlich gestiegen sind. Dieser Entwicklung wurde im Vergütungssystem der DRG nicht ausreichend Rechnung getragen.

### Fazit für die Praxis

**Unser hausinterner Behandlungspfad bildet die Grundlage zur weiteren Optimierung. Hierdurch können der medizinische Sachmittelverbrauch, die beste Medikation zur Behandlung einer bestimmten Erkrankung sowie die Zeiten der Aufnahme, Operation und Entlassung evaluiert werden. Es entsteht eine erste Standardisierung des Behandlungsablaufs, das Leistungsspektrum kann besser analysiert und strategisch geplant werden. So werden Mengensimulationen möglich und abweichende Vorgehensweisen können aufgezeigt und optimiert werden. Finanzielle Ressourcen können durch die vorgelegten Behandlungspfade besser koordiniert und gemanagt werden. Eine Qualitätsverbesserung der vorgelegten Leitlinien und die kontinuierliche Weiterentwicklung auch an das Evaluierungssystem der AWMF werden befürwortet.**

### Korrespondenzadresse

**PD Dr. U. Quint**  
Orthopädisch-Traumatologisches Zentrum,  
St. Marien-Hospital Hamm  
Nassauerstraße 13–19, 59065 Hamm  
ulrich.quint@marienhospital-hamm.de

**Interessenskonflikt.** Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

### Literatur

1. Heinsen A, Haupt T, Burtscheid H et al (2006) Der Klinische Pfad – eine gelungene Verbindung von Qualitätsmanagement und Prozesskostenrechnung. *Krankenhaus* 1:26–31
2. Haas H, Fattroth A, Wahle L, Weismann T (2006) Ressourcen und Aufwand lassen sich exakt ermitteln. *Klinischer Behandlungspfad: das Beispiel Knie-Tep.* f & w 6:663–668
3. AWMF: Erarbeitung von Leitlinien für Diagnostik und Therapie. *Methodische Empfehlungen.* AWMF online, Impressum, zuletzt aktualisiert 20.12.2004
4. Greiling M, Kramer K (2006) Klare Struktur verbessert die Übersicht. *Planung und Steuerung im Rahmen der Prozessorientierung.* ku-Special Controlling 4:44–47

5. Greiling M (2005) Warum scheitern „Pfadfinder“ so oft? *Krankenhaus Umschau* 3:219–220
6. Greiling M (2002) Prozesskostenrechnung im Krankenhaus – Instrument und Umsetzung zur Kalkulation von DRG's. *Krankenhaus* 6:467–469
7. Dowsey MM, Kilgour ML, Santamaria NM, Choong PFM (1999) Clinical pathways in hip and knee arthroplasty: a prospective randomised controlled study. *MJA* 170:59–62
8. Rotter T, Kugler J, Koch R, Gothe H (2006) Behandlungspfade senken Verweildauer und Kosten. *Zwischenergebnisse einer weltweiten Metastudie weisen positive Effekte nach.* f&w 6:656–658
9. Vanhaecht K, Sermeus W, Tuerlinckx G et al (2005) Development of a clinical pathway for total knee arthroplasty and the effect on length of stay and in-hospital functional outcome. *Acta Orthop Belg* 71(4):439–444
10. Wahn M, Haupt T, Helff G (2007) Ergebnisse des Prozessmanagements im Rahmen des Pfadcontrollings. *Krankenhaus* 6:561–568
11. Walter FL, Bass N, Bock G, Markel DC (2007) Success of clinical pathways for total joint arthroplasty in a community hospital. *Clin Orthop Relat Res* 457:133–137
12. Fisher AA, Davis MW, Rubenach SE et al (2006) Outcomes for older patients with hip fractures: the impact of orthopedic and geriatric medicine care. *J Orthop Trauma* 20(3):172–180
13. Bragato L, Jacobs K (2003) Care pathways: the road to better health services? *J Health Organ Manag* 17(3):164–180
14. Kienapfel H, Griss P, Hinrichs F (2003) DRG based development of revenues in orthopaedic surgery. A comparison on the development of cost weights and average lengths of hospital stay in Germany (G-DRG V1.0) and in Australian teaching hospitals (AR-DRG 4.1). *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 141(3):261–271
15. Roeder N, Küttner T (2007) *Klinische Behandlungspfade: Mit Standards erfolgreicher arbeiten.* Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, ISBN: 3-7691-3286-1