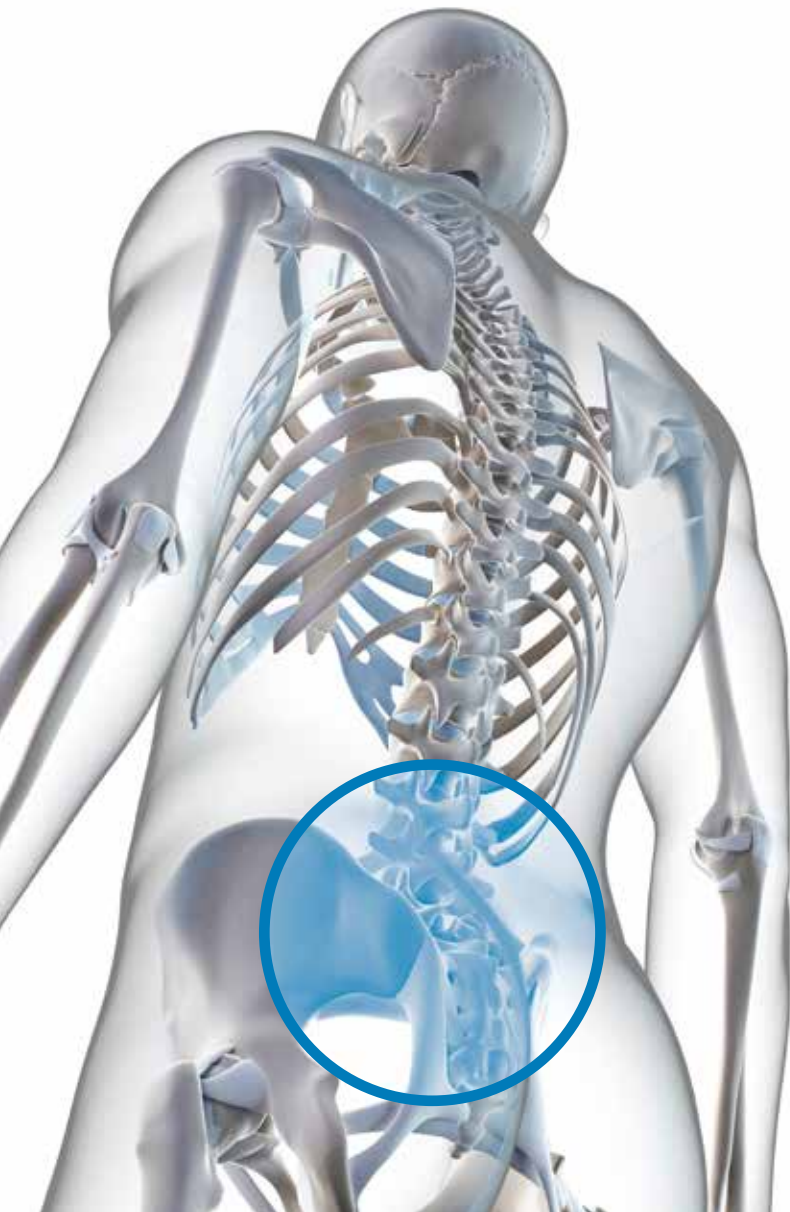


# 2. Orthopädiereport

Status quo in der Wirbelsäulenchirurgie 2015

Elektive mono- und bisegmentale Spondylodese-  
Versorgung in Deutschland:  
Einblicke in Organisation und medizinische Ansätze

*Ergebnisse einer Befragung  
unter Wirbelsäulenchirurgen*



ZIMMER BIOMET  
Services & Solutions



# DANKE

Der Dank der Herausgeber gilt allen, die zum Entstehen dieser Studie beigetragen haben. Ganz besonders möchten wir uns bei den Wirbelsäulenchirurgen bedanken, die sich neben ihrem arbeitsreichen klinischen Alltag der Mühe unterzogen haben, unseren Fragebogen auszufüllen. Sie haben die informative Substanz geliefert, aus der begründete und verwertbare Schlüsse gezogen werden konnten.

Darüber hinaus bedanken wir uns bei Dr. med. Christoph Fleege, Professor Dr. med. Sven Kantelhardt, Professor Dr. med. Henrik Kehlet, Dr. med. Andreas Korge, Professor Dr. med. Michael Rauschmann, PD Dr. med. Rolf Sobottke und Professor Dr. med. Hinnerk Wulf für ihr großes Engagement bei der Verfassung der wertvollen Fachkommentare, die unseren Orthopädiereport fachlich einordnen und zusätzlich aufwerten.

# Vorwort

## Was ist gute medizinische Versorgung?

Die Wirbelsäulenchirurgie hat sich in den vergangenen zehn Jahren rasant entwickelt. Dies ist einerseits auf den größeren Bedarf aufgrund der steigenden Lebenserwartung zurückzuführen, andererseits auf den zunehmenden Wunsch nach Mobilität im Alter. Auch die hervorragenden Ergebnisse in den Nachbardisziplinen lassen heute mehr Menschen die Symptomatik einer Spinalkanalstenose erleben. Diese kam in der Vergangenheit häufig nicht zum Tragen, da andere Krankheiten wie etwa die Coxarthrose oder die periphere arterielle Verschlusskrankheit die Gehstrecke negativ beeinflussten.

Mit dieser Entwicklung geht jedoch eine Steigerung der Wirbelsäulenoperationen weltweit einher. Die USA sind das Land mit den höchsten Operationszahlen. Die Zahl der Eingriffe hat sich dort von 1990 bis 2001 um 220 Prozent erhöht.<sup>1</sup> In Deutschland hat sich die Zahl der Wirbelsäuleneingriffe von 2005 bis 2013 mehr als verdoppelt (+ 118 %).<sup>2</sup> Laut Krankenhausreport der Barmer GEK ist von 2006 bis 2014 die Summe der Krankheitsfälle mit Spondylodese (OPS 5-836)

je 10.000 Versichertenjahre von 0,90 auf 1,65 gestiegen. Das bedeutet einen Anstieg von 83,1 Prozent.<sup>3</sup> Damit gehört die Spondylodese zu den am häufigsten durchgeführten Operationen an der Wirbelsäule.

Der starke Anstieg der Operationszahlen ist zugleich ein Politikum. Medizintechnologische Entwicklungen, die Anreize des DRG-Systems per se, Kostenaspekte und eine stärkere chirurgische Ausrichtung der ärztlichen Weiterbildung werden als mögliche Ursachen in den Medien diskutiert. Um die Zahl der Eingriffe zu senken, bieten die meisten Kostenträger ihren Versicherten mittlerweile an, vor einer geplanten Operation eine Zweitmeinung einzuholen.

Die Entscheidung für die optimale Behandlungsstrategie sollte auf der Grundlage klinischer Evidenz getroffen werden. Doch wie groß ist das Wissen über die Langzeitergebnisse nach Spondylodese und die aktuelle Versorgungspraxis tatsächlich? Laut Krankenhausreport der Barmer GEK berichten operierte Patienten über einen deutlich höheren Zuwachs der Funktionsfähigkeit als konservativ behandelte Patienten.<sup>3</sup> Wie eine Studie aus den USA zeigt, ist jedoch

wenig darüber bekannt, welche Patienten von einer Spondylodese profitieren.<sup>4</sup> Die Autoren beobachteten bei der Spondylodese zudem eine höhere Variabilität der Behandlungskonzepte als bei allen anderen operativen Prozeduren. Dabei weist die Behandlung in manchen Teilaspekten noch eine geringe klinische Evidenz auf.

Auch über die klinische Praxis in Deutschland wissen wir nach wie vor wenig. Welche OP-Zugänge oder Analgesie- und Anästhesieverfahren kommen bei der Spondylodese zur Anwendung? Und vor allem: Welche Ergebnisse werden mit den angewendeten Maßnahmen erzielt? Hat der Zeitpunkt der Mobilisierung einen Einfluss auf die Verweildauer? Profitiert der Patient tatsächlich von einer Drainage?

Der vorliegende Orthopädiereport soll dazu beitragen, einige der genannten Wissenslücken zu schließen. Dabei geht es sowohl um ein schärferes Bild der aktuellen Versorgungskonzepte als auch um das Erkennen von Zusammenhängen und Mustern anhand von statistischen Auffälligkeiten. Kombiniert mit Expertenmeinungen zu den

jeweiligen Schwerpunkten vermittelt der Bericht eine Übersicht über die aktuelle Versorgungslage von mono- und bisegmentalen Spondyloesen in Deutschland

Erst die detaillierte Kenntnis der vielfältigen Zusammenhänge erlaubt es, die Stellschrauben in die richtige Richtung zu drehen. Die qualitätsorientierte Vergütung als einer der neuen Ansätze der Kostenträger und Gesundheitspolitiker erfordert ein optimiertes Behandlungsregime und eine effiziente und wirtschaftliche Vorgehensweise. Dabei ist die möglichst kurze stationäre Behandlung ein positiver Nebeneffekt.

Für eine rasche Genesung der Behandlung gibt es aber auch gute medizinische Gründe. Prof. Kehlet aus Kopenhagen, der Vater der „Fast-Track-Chirurgie“, hat mit seiner täglichen kritischen Frage „Warum liegt mein Patient heute noch im Krankenhaus?“ eine Revolution in der Abdominalchirurgie ausgelöst. Später wurde dieser Ansatz auch auf die Orthopädie übertragen und führte dort zu einer deutlichen Qualitätssteigerung und einem zum Teil starken Rückgang der Verweildauer. Da sich die evidenzbasierten Ver-

sorgungsprogramme international bestens bewährt haben, wurde die Idee geboren, das Konzept auch auf die Wirbelsäule zu übertragen.

Das Rapid Recovery Programm Wirbelsäule für mono- und bisegmentale lumbale Spondyloesen wurde von der Orthopädischen Universitätsklinik Friedrichsheim gGmbH in Zusammenarbeit mit Zimmer Biomet entwickelt. Nach einer etwa einjährigen Vorbereitungsphase wurde das Programm eingeführt und zeigte schnell überzeugende Wirkung: Ergebnisqualität und Patientenzufriedenheit sowie die mittlere Verweildauer konnten in unserem Patientenkontext deutlich verbessert werden. Dass sich die Neustrukturierung der Prozessabläufe für uns gelohnt hat, zeigt uns nicht zuletzt der deutschlandweite Vergleich in der vorliegenden Erhebung.



**Prof. Dr. med. M. Rauschmann**

#### Literatur

1. Deyo R, Mirza S. Trends and variations in the use of spine surgery. *Clin Orthop Relat Res.* 2006 Feb;443:139-46.
2. Schäfer T, Pritzkeleit R, Hannemann F, Günther K, Malzahn J, Niethard F, Krause R. Trends und regionale Unterschiede in der Inanspruchnahme von Wirbelsäulenoperationen. In: Klauber/Geraedts/Friedrich/Wasem (Hrsg.): *Krankenhaus-Report 2013*; Schwerpunkt: Mengendynamik: mehr Menge, mehr Nutzen? Schattauer (Stuttgart)
3. Bitzer E, Lehmann B, Bohm S, Pries H. Barmer GEK Krankenhausreport 2015. *Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse Band 33*
4. Weinstein J, Lurie J, Olson P, Bronner K, Fisher E, Morgan T. United States Trends and Regional Variations in Lumbar Spine Surgery: 1992–2003 Spine (Phila Pa 1976). 2006 Nov 1; 31(23): 2707–2714.

# Inhalt

DRAFT

6	Einleitung
9	Methodik und Durchführung
12	Fachkommentar – Perspektive der Wissenschaft
	<b>Ergebnisse</b>
15	Verweildauer
19	Prozessparameter
23	Chirurgie
27	Blut-/Schmerzmanagement
31	Physiotherapie
35	Nachsorge und radiologische Kontrolle
37	Rehabilitation und Restriktion
41	Kommunikation und Kooperation
43	Fazit und Ausblick



## Einleitung

### Klinische Praxis unter der Lupe

Was beeinflusst – neben der ärztlichen Kunst und der technischen Ausstattung – das Operationsergebnis bei der mono- und bisegmentalen Spondylodese? Gibt es erkennbare Standards in der Wirbelsäulenchirurgie? Welchen Einfluss haben Faktoren wie Organisation und Information? Zur Optimierung der Versorgung in der Wirbelsäulenchirurgie wird es zunehmend wichtig, auf Fragen wie diese valide Antworten zu finden. Die Erkenntnisse werden benötigt, um das optimale Behandlungskonzept mit dem bestmöglichen Outcome für den Patienten zu erreichen und Prozesse effizient gestalten zu können.

Über die Praxis der spondylodetischen Patientenversorgung in deutschen Krankenhäusern ist erstaunlich wenig in den Literaturdatenbanken zu finden – trotz der intensiven Diskussion in der Öffentlichkeit und einer zunehmenden Anzahl von statistischen Erhebungen, zum Beispiel zu operativen Zugängen. Aus der evidenzbasierten Leitlinie der nordamerikanischen Wirbelsäulengesellschaft wissen wir, dass es in manchen

Aspekten der spondylodetischen Versorgung wenig oder gar keine Evidenz gibt (North American Spine Society 2014). Auf dem Gebiet der mono- und bisegmentalen Spondylodese besteht also Bedarf an mehr aussagekräftigen Langzeitstudien mit großen Fallzahlen, die als Basis für konkrete Entscheidungen im Verlauf einer Behandlung herangezogen werden können.

Nach dem 1. Orthopädiereport zum Status quo in der Endoprothetik befasst sich der 2. Report mit dem Resultat einer Befragung der Mitglieder der Deutschen Wirbelsäulengesellschaft zum Status quo der wirbelsäulenchirurgischen Versorgung. Die Idee zu dieser Studie entstand während der Entwicklung des Rapid Recovery Programms für die Wirbelsäule in Rahmen einer Kooperation zwischen der Abteilung für Wirbelsäulenorthopädie der Orthopädischen Universitätsklinik Friedrichsheim gGmbH in Frankfurt am Main unter Leitung von Prof. Dr. Michael Rauschmann und Zimmer Biomet. Für die Durchführung der Befragung und die statistische

DRAFT

Auswertung hat Zimmer Biomet das Institut zur Forschung in der Operativen Medizin (IFOM) der Universität Witten/ Herdecke beauftragt. Im Rahmen der wissenschaftlichen Aufbereitung der erhobenen Daten haben die Orthopädischen Universitätsklinik Friedrichsheim und das IFOM zusammengearbeitet.

Inhaltlich konzentriert sich der Orthopädiereport vor allem auf die Ist-Situation der spondylodetischen Versorgung in Deutschland. Dabei wurde auch betrachtet, ob es Unterschiede in der Durchführung der Versorgung durch die drei wirbelsäulenchirurgisch tätigen Fachgruppen – Orthopäden, Unfallchirurgen und Neurochirurgen – gibt. Neben der Betrachtung der Strukturparameter, um die Ergebnisse mit den vorhandenen Strukturen korrelieren zu können, wurden auch Prozessparameter untersucht. Die Spanne reicht hier von vorbereitenden Schritten, Patientinformation und Aufnahme-prozedur über den Behandlungsplan bis zur Abstimmung zwischen den verschiedenen Funktionsbereichen. Zu den untersuchten perioperativen

Aspekten gehören Anästhesie, Blutmanagement, chirurgischer Zugang, Drainagen, Katheter und intraoperative Maßnahmen. Bei den postoperativen Strategien ging es vor allem um Mobilisierung, Physiotherapie, Nachsorge und radiologische Kontrolle sowie Restriktionen und Rehabilitation. Die Auswertung der Daten wird durch Fachkommentare von Experten aus der Praxis ergänzt. Am Ende jedes Abschnitts sind die offenen Fragen formuliert, die sich bei der Auswertung und der Diskussion mit den Experten ergaben.

Der Report hat zum Ziel, den gegenwärtigen Stand der klinischen Praxis in Deutschland abzubilden, Varianzen darzustellen und diese mit der verfügbaren Evidenz abzugleichen. Das so entstehende genauere Bild soll dazu dienen, Optimierungspotenziale in einzelnen Versorgungsschritten zu identifizieren und den Dialog in der Praxis zu fördern. Die Ergebnisse können genutzt werden, um die Gründe für die Wahl unterschiedlicher Wege zu beleuchten und Ziele zu definieren. Insbesondere in Bezug auf die Länge der Verweildauer lassen die

Antworten Auffälligkeiten erkennen, aus denen bereits erste Hypothesen abgeleitet werden können.

Der Versuch, einen Überblick über eine weit verbreitete Versorgungsart zu geben, kann im ersten Anlauf nicht alle Wünsche erfüllen und nur einen Teil der offenen Fragen beantworten. Eher als um abschließende Feststellung soll an dieser Stelle jedoch im Vordergrund stehen, eine Basis für Diskussionen zu schaffen. Der vorliegende Report wird 2016 auch in englischer Sprache erscheinen, um den internationalen Austausch zu fördern. Die Autoren sind zuversichtlich, dass die Diskussion der Ergebnisse mit den europäischen Nachbarn einen wichtigen Beitrag leisten kann, in Teilaspekten der Versorgung mit wenig Evidenz und hoher Varianz Impulse zur Einigung auf Standards zu geben. In Kombination mit einer möglichst regelhaften Messung der Ergebnisqualität, beispielsweise im Rahmen des Wirbelsäulenregisters, kann dies ein Weg zu mehr Evidenz in der wirbelsäulenchirurgischen Praxis sein.

### Beispiele von Ergebnissen

- Die aktive Patienteneinbindung in die Behandlung, etwa durch eine interdisziplinäre Patientenschule bereits vor dem Krankenhausaufenthalt, ist noch nicht gängige Praxis.
- Je eher die Patienten zum Gehen mobilisiert werden, desto kürzer ist die Verweildauer.
- Wann ein Patient wieder voll belasten kann, und welcher Zeitpunkt für den Beginn der Rehabilitation ideal ist, lässt sich aus den Ergebnissen nicht erkennen. Angesichts der üblichen Dauer der Restriktionen zeichnen sich zwei Tendenzen ab: drei Monate vs. sechs Monate.



DRAFT

Für die Auswertung  
wurden Rückmeldungen  
aus **142**  
wirbelsäulenchirurgischen  
Abteilungen verwendet



# Methodik und Durchführung

## Orthopädie, Unfallchirurgie und Neurochirurgie im Blick

### Ziel

Ziel des Orthopädiereports Wirbelsäule ist es, einen allgemeinen Überblick über die Realität der Versorgung elektiver mono- und bisegmentaler lumbaler Spondylodesen in Deutschland zu geben. Dazu wurden Ärzte der Fachrichtungen Orthopädie, Unfallchirurgie und Neurochirurgie befragt.

### Entwicklung der Fragebögen

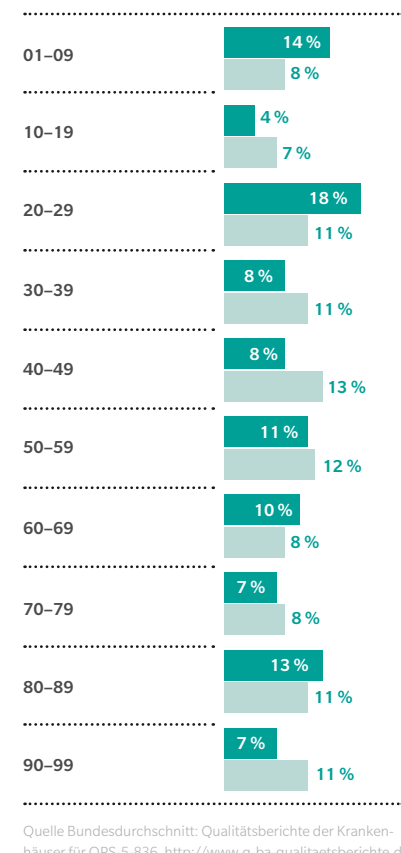
In einer PubMed-Recherche wurde in der Datenbank MEDLINE nach Versorgungskonzepten für mono- und bisegmentale Spondylodesen gesucht. Die identifizierten Maßnahmen umfassen unter anderem das Management der Aufnahme und OP-Vorbereitung von Patienten, peri- und postoperatives Management, Anästhesie- und Analgesiekonzepte, Entlassmanagement sowie Konzepte zu Rehabilitation und Restriktionen. Sie wurden als Basis für die Entwicklung eines Fragebogens verwendet. Darüber hinaus wurden krankenhausspezifische Merkmale wie Trägerschaft und Bettenzahl sowie soziodemografische Angaben der Teilnehmer erhoben. Um die Veränderungen bei der Versorgung abbilden zu können, wurden die Fallzahlen sowie die durchschnittliche Verweil-

dauer für die Jahre 2011 und 2014 abgefragt. Der Fragebogen enthielt 42 Fragen. Im Rahmen eines Vortests mit Ärzten der verschiedenen Fachgebiete wurde sowohl die Verständlichkeit der Fragen als auch die Schlüssigkeit der Antwortmöglichkeiten mit der Concurrent-Think-Aloud-Methode<sup>1</sup> überprüft. Die durchschnittliche Bearbeitungszeit betrug im Vortest etwa 12 Minuten. Die Befragung wurde mit dem Online-Umfrageprogramm LimeSurvey (Version 2.05 + Build 141003) durchgeführt.

### Ablauf und Rücklaufquote

Für die Teilnahme an der Befragung sollten Ärzte gewonnen werden, deren Abteilungen regelmäßig mono- und bisegmentale lumbale Spondylodesen durchführen. Dazu wurden die Mitglieder der Deutschen Wirbelsäulengesellschaft (DWG) im April und Mai 2015 über die Befragung informiert. 209 Ärzte aus Orthopädie, Unfallchirurgie und Neurochirurgie stimmten der Teilnahme an der Befragung zu. Der Fragebogen konnte zwischen 4. und 18. Mai 2015 ausgefüllt werden. Aus jeder Abteilung eines Krankenhauses wurde jeweils nur ein Fragebogen berücksichtigt. Für die Auswertung wurden die Daten aus 142 Fragebögen verwendet.

### Ergebnis: Verteilung der Krankenhäuser nach Postleitzahl



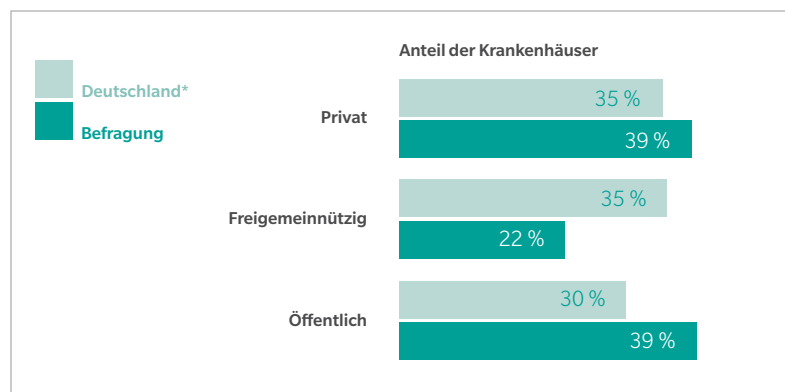
### Geografische Verteilung, Trägerschaft und Bettenzahl der Abteilungen

Wie die Darstellung des Rücklaufs nach Postleitzahlen zeigt, haben Krankenhäuser aus ganz Deutschland an der Befragung teilgenommen. Dabei weisen Kliniken im Norden des Landes (PLZ-Bereiche 0 und 2) eine leicht überdurchschnittliche Rücklaufquote auf.

Die Analyse nach Trägertypen ergibt, dass die Häuser mit öffentlicher Trägerschaft bei der Befragung leicht überrepräsentiert, diejenigen in freigemeinnütziger Trägerschaft unterrepräsentiert sind.

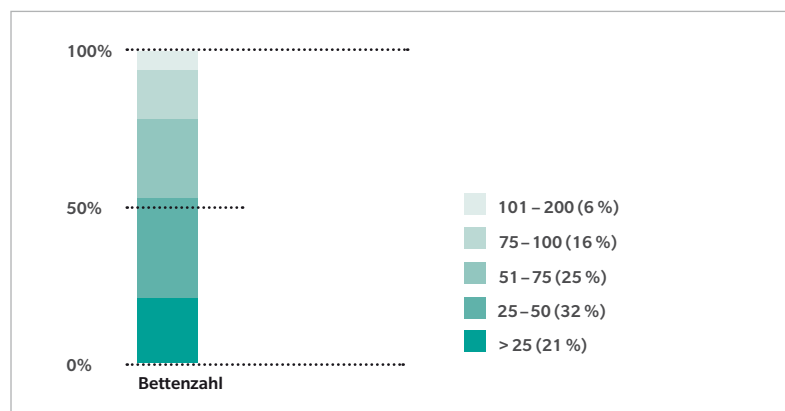
Die meisten der befragten Abteilungen verfügen über 25–50 (31,9 %) beziehungsweise 51–75 Betten (25,4 %). Etwa jede fünfte Abteilung hat weniger als 25 Betten, jede zwanzigste mehr als hundert.

### Ergebnis: Teilnehmer der Befragung nach Trägerschaft des Krankenhauses



\*Quelle Statistisches Bundesamt <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/180058/umfrage/anteile-der-krankenhaeuser-in-deutschland-nach-traegerschaft/>

### Ergebnis: Versorgungsstruktur der teilnehmenden Abteilungen

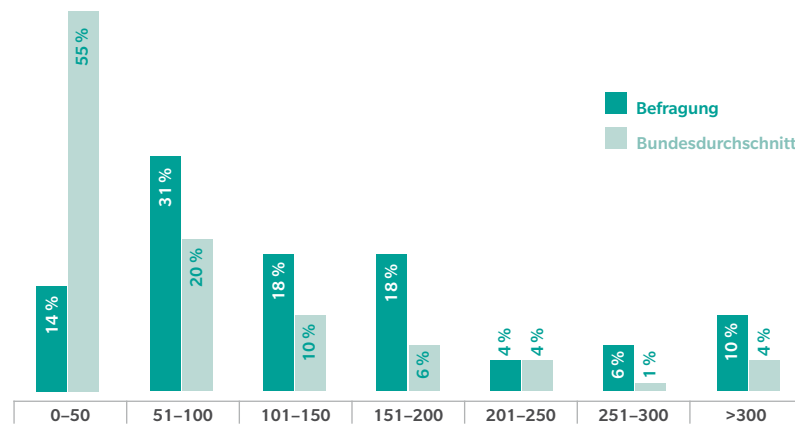


DRAFT

### Anzahl der Operationen

Der größte Teil der befragten Häuser (31 %) hat 2014 zwischen 51 und 100 Spondylodesen durchgeführt. Jedes zehnte Haus hatte eine Fallzahl von mehr als 300. Damit sind bei der Befragung Häuser mit einer hohen Fallzahl im Vergleich zur bundesweiten Verteilung überrepräsentiert.

### Ergebnis: Fallzahlen der teilnehmenden Kliniken

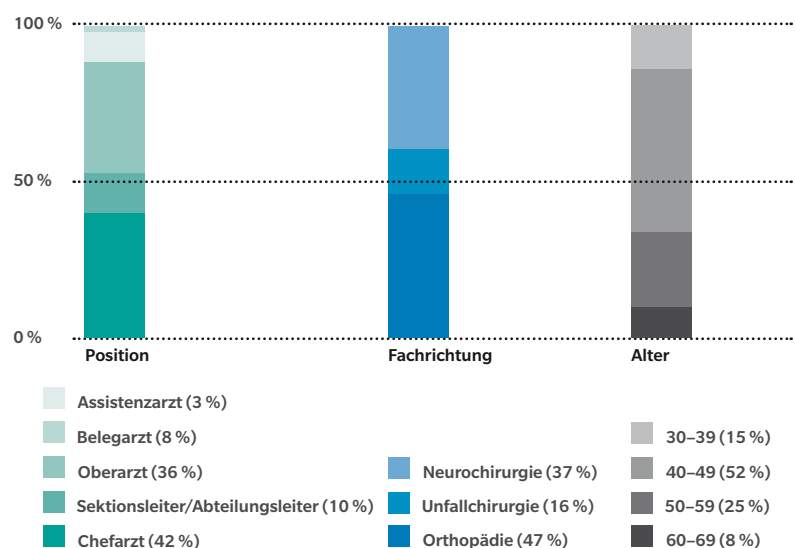


\*Qualitätsberichte der Krankenhäuser für OPS 5-8 36 <http://www.g-ba-qualitätsberichte.de/>

### Alter und Position der Teilnehmer

Fast die Hälfte der Fragebögen wurde von Orthopäden ausgefüllt (47 %). Die übrigen Antworten stammten zu 16 % von Unfallchirurgen und zu 37 % von Neurochirurgen. Von den teilnehmenden Ärzten waren insgesamt 88 % Sektionsleiter, Chef- oder Oberärzte. Mehr als die Hälfte der Teilnehmer war zwischen 40 und 49 Jahre alt.

### Ergebnis: Position, Fachrichtung und Alter der befragten Ärzte



### Statistik

Die statistische Analyse der Ergebnisse wurde mit der Software SPSS (Version 22) durchgeführt. Die Ergebnisse für kategoriale Variablen wurden in Prozentwerten angegeben, die für metrische Variablen als Mittelwert ( $\pm$  Standardabweichung) oder Median und Interquartilsabstand (IQR). Um Unterschiede zwischen zwei oder mehr unverbundenen Stichproben darzustellen, wurde der Mann-Whitney-U-Test beziehungsweise der Kruskal-Wallis-Test verwendet. Zusätzlich wurden die Korrelationskoeffizienten nach Pearson und Spearman bestimmt. Ein p-Wert  $< 0,05$  wurde als statistisch signifikant angesehen. Alle Signifikanzniveaus sind zweiseitig.

#### Literatur

1. Häder M. Empirische Sozialforschung – Eine Einführung. Wiesbaden: Vs Verlag für Sozialwissenschaften; 2010.

# Perspektive der Wissenschaft zu den Ergebnissen des 2. Orthopädiereports Wirbelsäule

## Raschere Genesung in der Wirbelsäulen Chirurgie: Lassen sich Erkenntnisse aus anderen Indikationsbereichen übernehmen?

Das Konzept „Rapid Recovery“, oder „Fast-Track-Surgery“, hat sich in den letzten Jahrzehnten immer weiter entwickelt. Es ist erwiesen, dass die Patienten über die Indikationen hinweg rascher genesen, die postoperative Morbidität sinkt und die Rekonvaleszenz kürzer ist. Die Datenlage dazu ist insbesondere für die Hüft- und Knieendoprothetik sehr gut.<sup>1</sup>

Trotz vorhandener wissenschaftlicher Evidenz, die das Konzept unterstützt, zeigen viele Studien aus verschiedenen Ländern, dass es in der praktischen Anwendung nur zögernd vorangeht. Hier zeigt sich eine Kluft zwischen Wissen und Handeln. In diesem Zusammenhang hat eine kürzlich erschienene Veröffentlichung aus Deutschland gezeigt, dass das jetzige G-DRG-System paradoxerweise eine langsame Vorgehensweise bei Hüft- und Knieoperationen nach Infektion belohnt und somit die Umsetzung von Fast-Track-Prinzipien, die eine raschere Genesung der Patienten ermöglicht, behindert. Zudem verursacht es höhere Kosten für die Kostenträger und die Krankenhäuser.<sup>2</sup>

Die im folgenden dargestellten Ergebnisse einer Befragung von Wirbelsäulen Chirurgen zu ihren Behandlungskonzepten bei der Versorgung mit mono- und bisegmentalen lumbalen Spondylodesen ist sehr spannend hinsichtlich neuerer Entwicklungen in der Wirbelsäulen Chirurgie – wie die Behandlung nach Fast-Track-Prinzipien.<sup>3,4</sup> In den Studien beschriebene Effizienzgewinne durch eine Verbesserung der medizinischen und prozessualen Qualität scheinen noch keinen Eingang in die allgemeine klinische Praxis gefunden zu haben.

Der vorliegende Orthopädiereport zeigt beispielsweise zwar eine leichte Verkürzung der Verweildauer bei monosegmentaler Spondylodese von 2011 bis 2014, mit einem Rückgang des durchschnittlichen Krankenhausaufenthalts von 10 Tagen auf 8 Tage. Interessanterweise variieren die Werte der einzelnen Häuser jedoch stark zwischen 5 und 18 Tagen. Eine andere wichtige Erkenntnis ist, dass die Verweildauer umso kürzer ist, je früher mit der Mobilisierung begonnen wird.

Die international akzeptierte Praxis der Aufnahme am Tag der Operation wird in vielen der befragten Abteilungen nicht umgesetzt. Viele der Befragten arbeiten nicht mit einem standardisierten Behandlungsplan. Darüber hinaus variiert die perioperative Vorgehensweise stark. Kennzeichnend ist auch, dass teilweise noch Korsetts verordnet werden, trotz Mangel an wissenschaftlichen Beweisen für einen Nutzen.

Der 2. Orthopädiereport Wirbelsäule stellt einen wertvollen Beitrag für künftige multidisziplinäre Diskussionen dar. Die Erkenntnisse können genutzt werden, um – auch auf Basis der vorhandenen Erkenntnisse aus der Hüft- und Knieendoprothetik – qualitätsorientierte Behandlungsprogramme in der Wirbelsäulen Chirurgie umzusetzen. Adressaten dieser Diskussionen sollten nicht nur Wirbelsäulen Chirurgen, Anästhesisten, Pflegekräfte und Physiotherapeuten sein, sondern auch Versicherungswesen tätige Organisationen.



Prof. Dr. Henrik Kehlet

### Literatur

1. Aasvang EK, Luna IE, Kehlet H. Challenges in post-discharge function and recovery: the case of fast-track hip and knee arthroplasty. Br J Anaesth 2015 (Epub) DOI: 10.1093/bja/aev257.
2. Lieb E, Hanstein T, Schuerings M, Trampuz A, Perka C. [Reduction of Treatment Duration in Periprosthetic Infection with a Fast-Track Concept Is Economically Not Feasible]. Z Orthop Unfall 2015 (Epub) DOI: 10.1055/s-0035-1557858.
3. Fleege C, Arabmotlagh M, Almajali A, Rauschmann M. [Pre- and postoperative fast-track treatment concepts in spinal surgery: patient information and patient cooperation]. Orthopade 2014; 43(12):1062-1069.
4. Helseth O, Lied B, Halvorsen CM, Ekseth K, Helseth E. Outpatient Cervical and Lumbar Spine Surgery is Feasible and Safe: A Consecutive Single Center Series of 1449 Patients. Neurosurgery 2015; 76(6):728-737.

DRAFT

# ERGEBNISSE





DRAFT

Gehen die Patienten  
bereits am OP-Tag  
erste Schritte,  
ist die durchschnittliche VWD

**1,5 Tage**

kürzer

# Durchschnittliche Verweildauer

## Spiegel der Qualität?

DRAFT

Bei der Bewertung der Versorgung ist die Verweildauer eine vielbeachtete Kennzahl. Die Interpretationen über ihre Bedeutung gehen jedoch auseinander: Ist eine kurze Verweildauer Folge verfrühter Entlassung, um den Erlös des Krankenhauses zu steigern? Oder spiegelt sie eine zügigere Genesung als Ergebnis verbesserter Behandlungsabläufe wider?

### Entwicklung

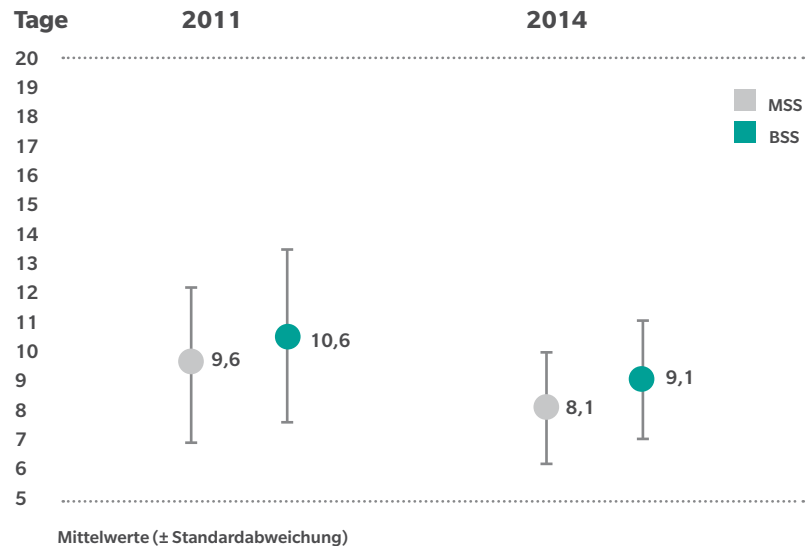
Tatsache ist, dass die Verweildauer im Krankenhaus sowohl in der Wirbelsäulenchirurgie als auch generell in den vergangenen Jahren deutlich kürzer geworden ist. Auch unsere Befragung zeigt für die Wirbelsäulenchirurgie von 2011 bis 2014 eine rückläufige Tendenz der durchschnittlichen Verweildauer (VWD). Im Bereich der monosegmentalen Spondylodesen (MSS) hat sich die VWD in den befragten Krankenhäusern um durchschnittlich 1,5 Tage (von  $9,6 \pm 2,7$  auf  $8,1 \pm 2$  Tage) reduziert. Auch hat sie sich bei den bisegmentalen (BSS) um durchschnittlich 1,5 Tage (von  $10,6 \pm 2,9$  auf  $9,1 \pm 2,1$  Tage) verringert. Dabei haben sich die Standardabweichungen im Zeitverlauf bei den MSS um 0,7 und bei den BSS um 0,8 Tage reduziert. Die Unterschiede der von den befragten Häusern für das Jahr 2011 angegebenen minimalen und maxi-

malen VWD sind groß: Die längste VWD ist mit 18 (MSS) und 20 (BSS) Tagen mehr als dreimal so lang wie die kürzeste (5 Tage (MSS) und 6 Tage (BSS)). 2014 reduziert sich dieser Unterschied deutlich: Während die untere VWD mit fünf Tagen etwa gleich geblieben ist, beträgt die maximale VWD nur noch 14 (MSS) beziehungsweise 15 (BSS) Tage.

Eine Auswertung der Daten aus der Pilotphase (Feb. 2012–März 2014) des Wirbelsäulenregisters der Deutschen Wirbelsäulengesellschaft ergibt eine mittlere Verweildauer von 10,6 Tagen bei Operationen an der Lendenwirbelsäule.

Sowohl mono- als auch bisegmentale Spondylodesen wurden 2014 in der Regel mit einer Pauschale unter der DRG I09d abgerechnet. Für 2014 lag die durchschnittliche Verweildauer bei dieser Pauschale bei 11,3 Tagen, derzeit beträgt sie 11,1 Tage (Stand September 2015).<sup>1</sup>

### Ergebnis: Durchschnittliche Verweildauer 2011 und 2014



Die untere Grenzverweildauer der Pauschale lag 2014 bei drei, die obere bei 21 Tagen. Inzwischen wurde die obere Grenzverweildauer um einen Tag reduziert (20 Tage, Stand September 2015). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass mit der I09d auch die traumatischen Spondylodesen abgerechnet werden. Der Vergleich ist somit nur bedingt möglich.

#### Literatur

1. InEK DRG-Browser. [http://www.g-drg.de/cms/G-DRG-System\\_2015/Abschlussbericht\\_zur>Weiterentwicklung\\_des\\_G-DRG-Systems\\_und\\_Report\\_Browser/Report-Browser\\_2013\\_2015](http://www.g-drg.de/cms/G-DRG-System_2015/Abschlussbericht_zur>Weiterentwicklung_des_G-DRG-Systems_und_Report_Browser/Report-Browser_2013_2015)

## Einflussfaktoren

Gibt es Prozessparameter oder medizinische Faktoren, die zu einer Senkung der Verweildauer führen? Um mögliche Einflussgrößen zu identifizieren, wurde die durchschnittliche Verweildauer (VWD) mit Faktoren wie etwa der Anzahl der durchgeführten Operationen pro Jahr oder der Art des operativen Zugangs korreliert. Ein signifikanter Zusammenhang konnte bei folgenden überprüften Variablen festgestellt werden.

### Zeitpunkt der Mobilisierung

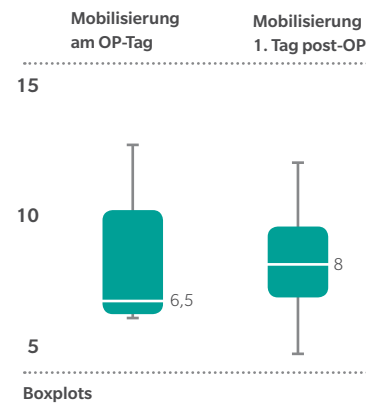
In Häusern, in denen die Patienten mit mono- oder bisegmentaler Spondylodese bereits am OP-Tag erste Schritte gehen, beträgt die mediane VWD 6,5 Tage (IQR: 6–10). Machen die Patienten dagegen erst am ersten post-operativen Tag die ersten Schritte, liegt die mediane VWD bei 8 Tagen (IQR: 7–9). Je später mit der Mobilisierung begonnen wird, desto länger ist die durchschnittliche VWD. Die Korrelation ist mit einem p-Wert von 0,001 statistisch signifikant (zweiseitig).

### Zeitpunkt der Aufnahme

Während die Patienten für elektive Wirbelsäulen Chirurgie in vielen europäischen Ländern erst am Tag des Eingriffs aufgenommen werden, passiert dies in 78 % der befragten deutschen Kliniken schon am Vortag. Die Praxis, Patienten bereits am Tag vor der Operation aufzunehmen, ist in Deutschland in vielen Kliniken verbreitet. Kliniken, die ihre Patienten bereits am Tag vor der Operation aufnehmen, haben – inklusive des präoperativen Tages – eine mediane VWD von 8 Tagen (IQR: 7–10). Werden die Patienten erst am Tag des Eingriffs aufgenommen, beträgt die VWD 7 Tage (IQR: 6–9).

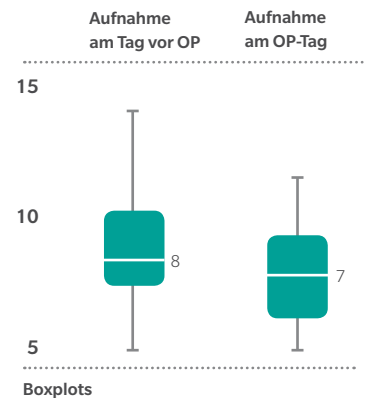
**Ergebnis:** Im Vergleich Zeitpunkt der Mobilisierung und Verweildauer

#### VWD 2014



**Ergebnis:** Im Vergleich Zeitpunkt der Aufnahme und Verweildauer

#### VWD 2014





DRAFT



» Die Verweildauer hängt von vielen Faktoren ab. Der Einfluss des ökonomischen Drucks ist unbestritten. Auch Krankenhaus- und Abteilungsstrukturen wirken sich auf die Länge des stationären Aufenthalts aus. So haben Kliniken mit einem hohen Anteil elektiver Versorgung oft eine kürzere durchschnittliche Verweildauer. Auch die Fallschwere sowie mögliche Komplikationen spielen eine große Rolle.<sup>1</sup> Patienten mit einem erhöhten präoperativen ASA-Status weisen eine höhere allgemeine Komplikationsrate auf. Entsprechend verlängert sich die Verweildauer in Kliniken, die einen hohen Anteil dieser Patienten versorgen.

PD Dr. Rolf Sobottke



» In Friedrichsheim wurde mit dem Rapid Recovery Programm die Verweildauer innerhalb von vier Jahren auf rund sechs Tage halbiert, bei gleichzeitig verbesserter Patientenzufriedenheit. Mit diesem Wert liegen wir deutlich sowohl unter dem Durchschnitt des Orthopädiereports als auch unter dem des Wirbelsäulenregisters. Die kürzere Verweildauer wurde als Nebeneffekt des primären Ziels erreicht: die Abläufe reibungsloser zu gestalten und gleichzeitig die Ergebnisqualität zu steigern. Die Verweildauer hängt von vielen Faktoren ab. Mitentscheidend ist nach unserer Erfahrung die intensive Einbindung des Patienten.

Dr. Christoph Fleege

**78 %**  
der befragten Kliniken  
nehmen ihre Patienten  
am Vortag auf

## ? Offene Fragen

*Wie groß ist der Einfluss einzelner Teilaspekte des gesamten Versorgungsprozesses auf die Verweildauer?*

*Aus welchen Gründen werden die Patienten in Deutschland am Vortag aufgenommen?*

### Literatur

1. Herren C, Aghayev E, Kaulhausen T, Roeder C, Meyer F, Siewe J, Sobottke R. Im Namen der DWG-Registergruppe. [Influencing factors on the length of stay in lumbar spine surgery : analysis of the German spine registry]. Orthopade. 2014 Dec;43(12):1043-51



DRAFT

Eine prästationäre Patientenschule bietet Patienten die Möglichkeit, sich umfassend über den Behandlungsablauf zu informieren. Nur

**6 %**

der befragten Teilnehmer bieten ihren Patienten diese Möglichkeit an

# Prozessparameter

## Weichenstellung für ein gutes Patientenergebnis?

### Vorbereitende Schritte

Die meisten der befragten Krankenhäuser bereiten die Patienten prästationär in irgendeiner Form auf den Eingriff vor. Am häufigsten werden die Patienten über den Ablauf der Behandlung informiert (80 %). Sie werden jedoch nur von etwa 20 % der Kliniken dazu aufgefordert, zu diesem Gespräch eine Vertrauens-



» Die am häufigsten genannten prästationären Maßnahmen sind die Information über den Behandlungsablauf und die Vorstellung bei der Anästhesie. Damit werden Abläufe beschrieben, die seit Jahren zur medizinischen Routine gehören. Eine darüber hinaus gehende individuelle Vorbereitung, die gezielt die Mitarbeit des Patienten fördert und auch seine Angehörigen mit einbezieht, findet jedoch noch viel zu wenig statt. Hier fehlt häufig das Bewusstsein, dass die Motivation des Patienten das Behandlungsergebnis entscheidend beeinflussen kann.

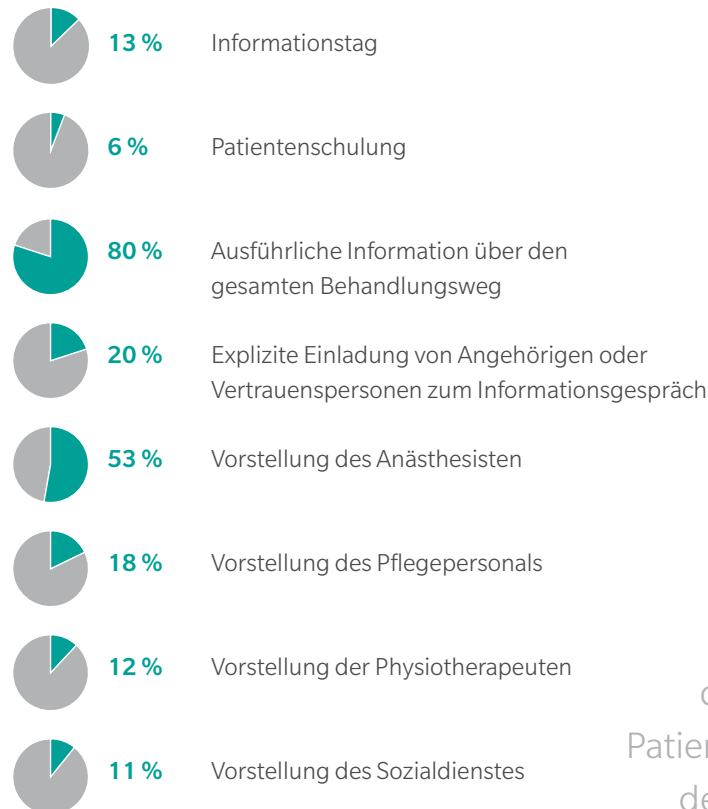
Dr. Andreas Korge

person mitzubringen. Auch vorbereitende Informationsveranstaltungen und Patientenschulungen finden nur in einem kleinen Teil der befragten Kliniken statt. Etwa die Hälfte

der Patienten lernt vor der stationären Aufnahme den Anästhesisten kennen. Pflegepersonal, Physiotherapeuten und Sozialdienst sehen die Patienten nur selten vor der Operation.

### Ergebnis: Vorbereitende Schritte vor der Operation\*

(\*Mehrfachnennungen möglich)



» Die frühzeitige und enge Einbindung des Patienten hat einen wesentlichen Einfluss auf

den Verlauf und den Erfolg<sup>1</sup> der Behandlung. Sie beginnt in der Universitätsklinik Friedrichsheim mit der Patientenschule, zu der die Patienten ausdrücklich einen Angehörigen mitbringen sollen. Sie lernen die Leistungserbringer der verschiedenen Fachgruppen persönlich kennen. In der Patientenschule lernen sie praktische Übungen und Verhaltensregeln schon vor dem Eingriff. Sie kennen sowohl den Behandlungsablauf als auch die Entlasskriterien im Detail. Das schafft Vertrauen und motiviert zur aktiven Mitarbeit.

Dr. Christoph Fleege

#### Literatur

1. Fleege C, Arabmotlagh M, Almajali A, Rauschmann M.: [Pre- and postoperative fast-track treatment concepts in spinal surgery: patient information and patient cooperation]. Orthopäde. 2014 Dec;43(12):1062-4, 1066-9.

# 80%

der Befragten geben an, ihre Patienten präoperativ über den Ablauf der Behandlung zu informieren

**Funktionscores**

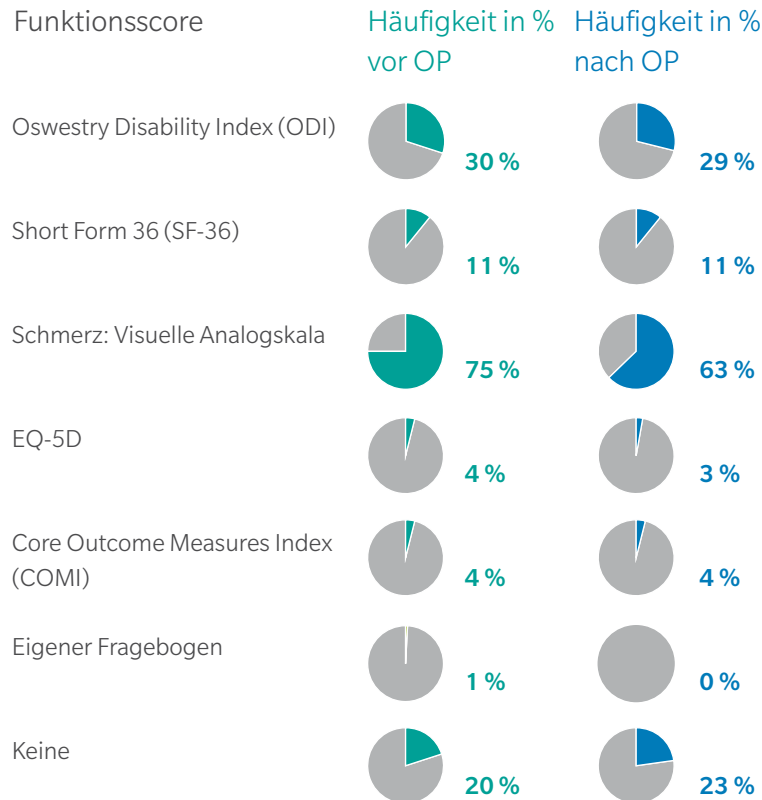
In etwa 80 % der befragten Häuser werden Funktions- und/oder Qualitätsscores erhoben, um die Behandlungsergebnisse zu überprüfen. Die dabei verwendeten Scores sind unterschiedlich, ein einheitliches Vorgehen ist nicht erkennbar. Am häufigsten wird das Schmerzempfinden auf einer visuellen Analogskala (VAS) erfasst. Auffällig ist dabei, dass die befragten Kliniken ihre Patienten häufiger vor als nach dem Eingriff zu ihren Schmerzen befragen.



» In Marburg haben wir einen Fragebogen zur perioperativen Patientenzufriedenheit entwickelt, validiert und für Stichprobenüberprüfungen im Einsatz (PPP 33). Die Analyse zeigt uns vorhandenes Verbesserungspotential und hat bereits zu konkreten Maßnahmen geführt. So verzichten wir etwa inzwischen weitgehend auf den präoperativen Einsatz von Benzodiazepinen, die vor allem bei älteren Patienten häufig zu einer längeren Vigilanzminderung und postoperativen kognitiven Störungen geführt haben.

Prof. Dr. Hinnerk Wulf

**Ergebnis:** Verwendung von Funktions- und Qualitätsscores, prä- und post-operativ\*



(\*Mehrfachnennungen möglich)


» In unserer Klinik können wir die verbesserte Qualität unserer Ergebnisse anhand der erhobenen Daten messen und eindeutig belegen

Dr. Ch. Fleege, Orthopädische Universitätsklinik Friedrichsheim gGmbH, Frankfurt a.M.

» Das Behandlungsergebnis nicht zu erfassen, ist sicher die schlechteste Lösung. Das Erstellen eigener Fragebögen erfordert hohe Expertise und einen sehr aufwendigen Validierungsprozess. Zudem fehlt die externe Vergleichbarkeit. Die Schmerzmessung mit der visuellen Analogskala (VAS) ist ebenfalls nicht ausreichend. Positive Effekte der Behandlung können übersehen werden, wenn sie von schmerzbehafteten Begleiterkrankungen überlagert werden. Deutlich besser lässt sich das Behandlungsergebnis anhand der veränderten Lebensqualität bewerten. Sie kann mit verschiedenen Scores ermittelt werden und ist Grundbestandteil der Datenerfassung im Deutschen Wirbelsäulenregister. Der volle Nutzen der Behandlung zeigt sich meist erst nach vollständiger Remobilisierung und Rehabilitation. Zu diesem Zeitpunkt scheidet die Kontrolle aber häufig an der Sektorenbarriere.

**PD Dr. Rolf Sobottke**

DRAFT



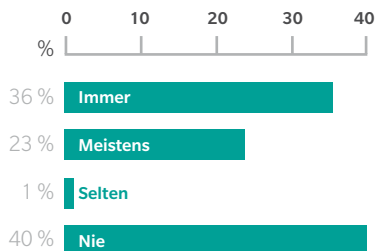
» Eine schriftliche Fixierung von Behandlungsplan und Entlasskriterien ist für die Ergebniskontrolle von elementarer Bedeutung. Nur so ist es möglich zu überprüfen, ob ein Patient die definierten Behandlungsziele im vorgesehenen Zeitrahmen erreicht. Es ist wichtig, dass alle Fachdisziplinen bei der Definition der Entlasskriterien einbezogen werden. Faktoren wie postoperatives Schmerzniveau und Grad der Mobilisierung müssen ebenso berücksichtigt werden wie Röntgenkontrolle und Wundheilung.

**Dr. Andreas Korge**

**Behandlungsplan**

Bei der Frage nach einem schriftlich fixierten Behandlungsplan gehen die Angaben auseinander: Während 36 % der teilnehmenden Kliniken immer nach einem solchen Plan arbeiten, gaben mit 40 % viele Häuser an, keinen festen Plan zu haben.

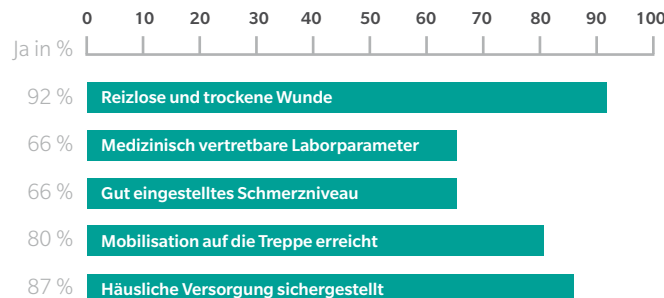
**Ergebnis:** Umsetzung eines Behandlungsplans



**Entlassmanagement**

Der größte Teil der befragten Ärzte gab an, sich bei der Entlassung nach einer Reihe qualitativer Kriterien zu richten, etwa dem Zustand der Operationswunde, dem Grad der Mobilisation oder der sichergestellten häuslichen Versorgung. Schriftlich fixierte Entlasskriterien gibt es aber offen-

**Ergebnis:** Entlasskriterien



sichtlich nur in wenigen Häusern: Nur 21 % der befragten Operateure gaben an, über Kriterien in Schriftform zu verfügen.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt eine Studie aus Großbritannien, in der Wirbelsäulenchirurgen zu ihrem Versorgungskonzept bei Spondyloesen befragt wurden.<sup>1</sup> Dort gab etwa die Hälfte der Befragten an, keine dokumentierten Entlasskriterien zu haben. Wo Dokumente vorlagen, waren sie in Bezug auf die medizinischen und funktionalen Kriterien nicht einheitlich.

Eine Evaluation des Erreichens von festgelegter und schriftlich fixierter Entlasskriterien kann darüber Auskunft geben, welche Therapieform effektiver ist.

? Offene Fragen

*Welchen Einfluss hat die frühe Einbindung des Patienten auf das Behandlungsergebnis?*

*Basieren Entscheidungen im Versorgungsprozess eher auf aktueller medizinischer Evidenz oder auf Traditionen?*

*Welche Bedeutung haben PROMs für die Messung der Ergebnisqualität?*

*Welche Bedeutung hat ein interdisziplinär abgestimmtes Entlassmanagement für den gesamten Versorgungsprozess?*

*Was sind die richtigen Entlasskriterien für einen weiteren sicheren Genesungsverlauf des Patienten?*

**Literatur**

1. Rushton A, White L, Heap A, Heneghan N. Evaluation of current surgeon practice for patients undergoing lumbar spinal fusion surgery in the United Kingdom. World J Orthop. 2015 Jul 18; 6(6): 483–490



DRAFT

Pathologische Veränderungen  
im Spinalkanal sind das

**am häufigsten**

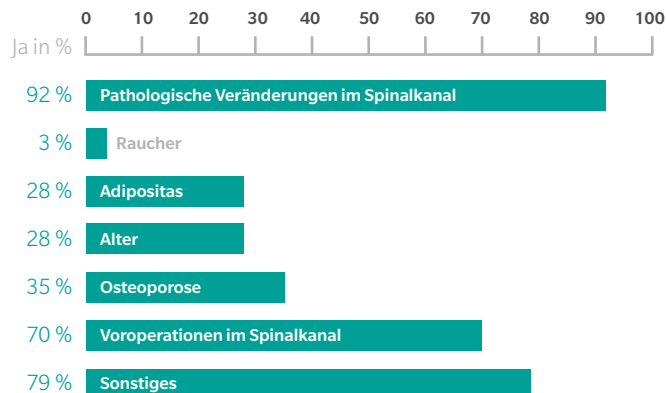
genannte Kriterium  
für die Wahl des Zugangs

# Chirurgie

## Standards notwendig oder nur nützlich?

DRAFT

### Ergebnis: Entscheidungskriterien für die Wahl der Zugangsart\*



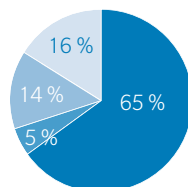
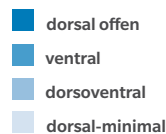
(\*Mehrfachnennungen möglich)


### Operative Zugänge

Bei der Versorgung monosegmentaler und bisegmentaler Spondylodosen wird mit 65 % am häufigsten der offene dorsale Zugang gewählt. Häufig genannte Kriterien für die Wahl des Zugangs sind dabei pathologische Veränderungen im Spinalkanal (91 %), Voroperationen im Spinalkanal (70 %), Osteoporose (35 %), Alter und Adipositas (jeweils 28 %). Zudem wurden in der freien Antwortkategorie „Sonstiges“ weitere sehr unterschiedliche Kriterien angegeben. Diese spiegeln die aktuelle Evidenzlage wider: In der Literatur gibt es keinen wissenschaftlich belegten

Behandlungsalgorithmus zur Wahl des Zugangs bei lumbalen Spondylodosen.<sup>1</sup> Auch fanden Fleege et al. bei ihrem Vergleich der Langzeitergebnisse keine signifikanten Unterschiede zwischen Anterior Lumbar Body Fusion (ALIF) und Posterior Lumbar Body Fusion (PLIF).<sup>2</sup>


### Ergebnis: Wahl des Zugangs





» Traditionell wird für die Spondylodese der offene dorsale Zugang bevorzugt. Dies gilt besonders für Neurochirurgen, während Orthopäden den offenen ventralen Zugang vergleichsweise häufiger nutzen. Diese Unterschiede in der Operationstechnik nehmen jedoch ab, unter anderem aufgrund des sehr guten gemeinsamen Fortbildungsprogramms der DWG. Insgesamt stützt sich die Operationstechnik zunehmend auf wissenschaftliche Evidenz. Diese Entwicklung spiegeln auch die Ergebnisse der Befragung wider: Hier gaben lediglich 65 Prozent der befragten Operateure an, den offenen dorsalen Zugang zu bevorzugen. Dieser Anteil lag in der Vergangenheit deutlich höher. Inzwischen wird vermehrt minimalinvasiv operiert. Für diese Zugangstechnik gibt es bisher noch keine großen, aussagekräftigen Studien, kleinere retrospektive Untersuchungen zeigen jedoch gute Ergebnisse.<sup>3</sup>

**Prof. Dr. Sven Kuntelhardt**



» Ursache der dürftigen Evidenzlage bei der lumbalen Spondylodese ist einerseits die Heterogenität der Indikationen und andererseits die Vielzahl der technischen Möglichkeiten. Die doppelte Vielfalt erschwert die Erstellung von Behandlungsalgorithmen. Randomisierte kontrollierte Studien (RCT) sind aufgrund der großen Menge möglicher Fragestellungen aufwendig und teuer. In entsprechend aufgestellten Registern können die Art der Implantate sowie klinische Daten dagegen mit vergleichsweise geringem Aufwand routinemäßig erfasst werden. Sie stellen eine gute Möglichkeit dar, um Vergleiche zwischen Behandlungsmethoden anzustellen und Behandlungsalgorithmen zu entwickeln.

**PD Dr. Rolf Sobottke**

### Literatur

1. North American Spine Society, 2015 ([www.spine.org/Portals/0/Documents/ResearchClinicalCare/Guidelines/Spondylolisthesis.pdf](http://www.spine.org/Portals/0/Documents/ResearchClinicalCare/Guidelines/Spondylolisthesis.pdf))
2. Fleege C, Rickert M, Rauschmann M. The PLIF and TLIF techniques. Indication, technique, advantages, and disadvantages. Orthopade [Article in German]. 2015 Feb;44(2):114-23
3. Kuntelhardt SR, Martinez R, Baerwinkel S, Burger R, Giese A, Rohde V. Perioperative course and accuracy of screw positioning in conventional, open robotic-guided and percutaneous robotic-guided, pedicle screw placement. Eur Spine J. 2011 Jun;20(6):860-8

### Verwendung von Drainagen und Kathetern

Wunddrainagen werden in den meisten Kliniken verwendet: 82 % der befragten Ärzte gaben an, diese regelhaft zu legen. Dabei handelt es sich meist um subfasziale Drainagen. Entfernt werden die Drainagen in den meisten Häusern in einem bestimmten Zeitrahmen, häufig am zweiten postoperativen Tag (70 %). Dagegen gaben nur 20 % der Ärzte an, sich bei Entfernung der Drainagen nach der Flüssigkeitsmenge zu richten. Nach einer Literaturrecherche kamen Fleege et al.<sup>1</sup> 2014 zu dem Schluss, dass der Verzicht auf eine Drainagenanlage keinen negativen Einfluss auf die postoperative Wundheilung hat. Vielmehr kann der Verzicht auf Drainagen sogar positive Effekte haben, indem er beispielsweise eine

frühe Mobilisierung der Patienten ermöglicht. Zur Drainagenlage gibt es in der Wirbelsäulenchirurgie nur wenig Daten. In einer Studie von Walid et al.<sup>2</sup> wurde jedoch gezeigt, dass das Legen von Wunddrainagen nach Spondylodese keinen Einfluss auf die postoperative Hämatombildung und Infektionsrate hat. Dagegen führte es jedoch zu einem signifikanten Anstieg von postoperativer Anämie und Transfusionsrate. Darüber hinaus konnten Rao et al.<sup>3</sup> 2011 in einer retrospektiven Studie die Anwendung von Sogdrainagen als Infektionsrisiko identifizieren.<sup>3</sup> Aus der Knie- und Hüftgelenkendoprothetik ist schon lange bekannt, dass Drainagen nicht zu einer verminderten Hämatombildung führen, aber den Blutverlust steigern und die Transfusionsrate erhöhen.<sup>4</sup>

# 82%

der befragten Ärzte geben an, Drainagen zu verwenden – trotz mangelnder Evidenz für einen Zusatznutzen für den Patienten

### Verwendung von Blasenkathetern

Die Frage nach der Verwendung eines Blasenkatheters teilt die Ärzteschaft etwa in der Mitte: 55 % der Ärzte legen sie regelhaft, 45 % tun dies nicht. Dabei wurden nur wenige Gründe für das Legen eines Blasenkatheters genannt. Am häufigsten gaben die befragten Teilnehmer die OP-Dauer als Grund an (42 %). Entfernt wird der Blasenkatheter meistens am Tag nach

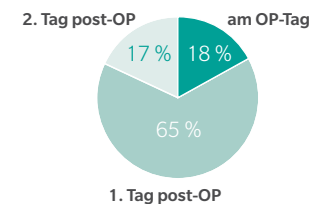
dem Eingriff (65 %). Aus der Hüft- und Knieendoprothetik ist bekannt, dass der Verzicht auf Blasenkatheter mit einer kürzeren Verweildauer, niedrigeren Kosten und einer geringeren Komplikationsrate innerhalb der ersten 30 postoperativen Tage verbunden ist (Husted et al. 2014).<sup>4</sup> Für die Wirbelsäulenchirurgie wurden diese Zusammenhänge bisher nicht ausreichend untersucht.

### Ergebnis: Verwendung eines Blasenkatheters



(\*Mehrfachnennungen möglich)

### Ergebnis: Zeitpunkt der Entfernung des Blasenkatheters







» Die Verwendung von Drainagen ist größtenteils traditionell bedingt. Große Studien, die deren Nutzen untersuchen, fehlen für die Wirbelsäulenchirurgie. Erkenntnisse aus Nachbardisziplinen werden offensichtlich nur selten herangezogen. So haben etwa Neurochirurgen oft wenig Einblick in die Erfahrungen aus der Knie- und Hüftendoprothetik, die deutlich gegen die Drainage sprechen.

Die Verwendung von Blasenkathetern richtet sich nicht nur nach der Dauer der Operation, auch die Pflege am Tag des Eingriffs wird durch sie erleichtert. Bei Operationen an der Wirbelsäule wird die Verwendung von Bettpfannen häufig als unangenehm empfunden. Die Patienten werden jedoch nur selten bereits am Tag des Eingriffs so weit mobilisiert, dass sie die Toilette benutzen können.

**Prof. Dr. Sven Kantelhardt**



» Die perioperative Gabe von Antibiotika gehört bei einer Spodylodese zum Standard.

Überraschend ist jedoch, dass diese von einigen Kliniken postoperativ bis zu drei oder sogar fünf Tage fortgesetzt wird. Ohne Verdacht auf einen Infekt hat die Antibiotikagabe über einen Zeitraum von mehr als 24 Stunden keinen wissenschaftlich belegten Nutzen.

**Dr. Andreas Korge**

### Perioperative Maßnahmen

In der Umfrage wurden die Ärzte zu routinemäßig durchgeführten perioperativen Maßnahmen befragt.

- Antibiotika werden größtenteils (92 %) zeitgleich mit der Einleitung der Narkose gegeben. Ein Teil der Ärzte setzt die Antibiotikagabe auch postoperativ fort: 7 % bis zu drei Tage, 3,5 % bis zu fünf Tage.
- Als Wärmemaßnahme setzen etwa drei Viertel der Kliniken Warmluftsysteme ein, Wärmedecken fast die Hälfte und gewärmte Infusionen etwa ein Viertel der Häuser.
- Die Operationswunde wird meistens (70 %) mit einer Naht verschlossen, seltener mit Hautklammern (25 %).
- Eine Inzisionsfolie wird in etwa 43 % der Kliniken verwendet.

## ? Offene Fragen

*Welche Kriterien – Traditionen, persönliche Präferenz, wissenschaftliche Evidenz – geben bei der Wahl des Zugangs den Ausschlag?*

*Warum werden in Deutschland nahezu flächendeckend Drainagen verwendet, obwohl es für deren Nutzen keine Evidenz gibt?*

*Kann eine frühe Mobilisierung die Verwendung von Blasenkathetern überflüssig machen?*

#### Literatur

1. Fleege C, Almajali A, Rauschmann M, Rickert M. Verbesserung des Operationsoutcomes in der Wirbelsäulenchirurgie: Evidenzbasierte peri- und intraoperative Aspekte zur Reduktion von Komplikationen und schnelleren Rekonvaleszenz. Orthopäde. 2014 Dec;43(12):1070-8
2. Walid MS, Abbara M, Tolaymat A, Davis JR, Waits KD, Robinson JS 3rd, Robinson JS Jr. The role of drains in lumbar spine fusion. World Neurosurg. 2012 Mar-Apr;77(3-4)
3. Rao SB, Vasquez G, Harrop J, Maltenfort M, Stein N, Kaliyadan G, Klibert F, Epstein R, Sharan A, Vaccaro A, Flomenberg P. Risk factors for surgical site infections following spinal fusion procedures: a case-control study. Clin Infect Dis. 2011 Oct;53(7)
4. Husted H, Gromov K, Malchau H, Freiberg A, Gebuhr P, Troelsen A. Traditions and myths in hip and knee arthroplasty A narrative review. Acta Orthopaedica 2014; 85 (6): 548–555



DRAFT

Das Schmerzkonzept folgt zu  
**85 %**  
einem schriftlich festgelegten  
Standard

# Blut- und Schmerzmanagement

## Einfluss auf das Behandlungsergebnis bisher zu wenig beachtet?

### Intraoperatives Blutmanagement

Um den perioperativen Blutverlust zu begrenzen, benutzen fast zwei Drittel der befragten Teilnehmer Cell Saver-Vorrichtungen (66 %). Etwa ein Viertel der Ärzte verwendet Tranexamsäure. Die Operationen, in denen Tranexamsäure eingesetzt wird, werden zu 64 % von Orthopäden, zu 19 % von Unfallchirurgen und zu 16 % von Neurochirurgen durchgeführt. Die Tranexamsäure wird in un-

terschiedlicher Dosierung verwendet, die Angaben schwanken zwischen 1 und 15 mg/kg Körpergewicht. In der Literatur gibt es Hinweise, dass eine höhere Dosierung sinnvoll sein kann.<sup>1</sup> Dort wird eine Dosis von mehr als 15 mg/kg empfohlen, um den Blutverlust deutlich zu reduzieren. Eine weitere Studie zeigt, dass Tranexamsäure den perioperativen Blutverlust bei elektiven lumbalen Spondylodesen signifikant senken kann.<sup>2</sup>



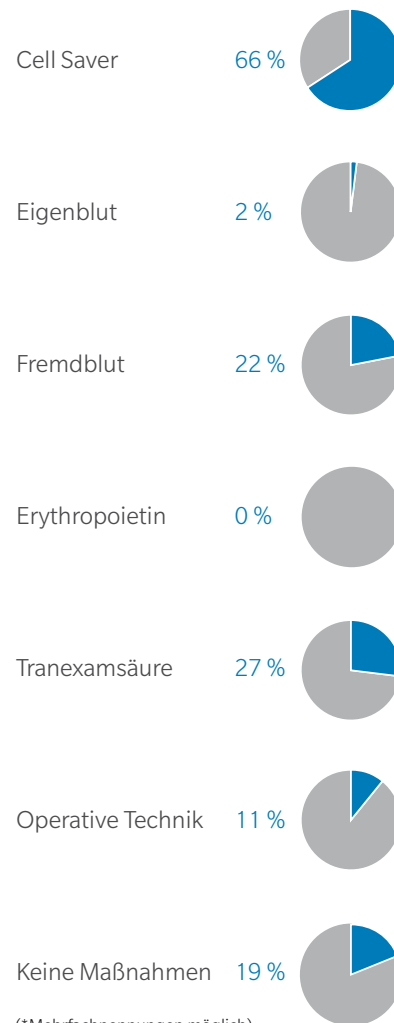
» Beim Blutmanagement sehe ich das größte Defizit in der präoperativen Vorbereitung. Das Potential von Eigenblutspende und – bei niedrigem Hb-Wert – Eisensubstitution sowie gegebenenfalls einer Epo-Behandlung ist hier noch nicht ausreichend ausgeschöpft.

Dazu ist eine stärkere Kooperation von Anästhesisten und Operateuren mit den niedergelassenen Ärzten erforderlich.

Dagegen funktioniert das intraoperative Blutmanagement sehr gut, ein Großteil der Kliniken arbeitet mit blutsparenden Maßnahmen. Für eine breite Anwendung von Tranexamsäure ist die Evidenz dagegen noch nicht ausreichend. Zwar ist die blutsparende Wirkung der Tranexamsäure in kleinen Studien auch für die Wirbelsäulenchirurgie gut belegt. Diese reichen für eine Nutzen-Risiko-Abschätzung jedoch nicht aus, da zur Untersuchung selten auftretender Ereignisse, wie etwa thrombotischer Komplikationen, große Studien benötigt werden. Diese Risikobewertung lässt sich – anders als die Untersuchungen zu Wirksamkeit und optimaler Dosis – nicht aus anderen Disziplinen auf die Wirbelsäulenchirurgie übertragen.

Prof. Dr. Hinnerk Wulf

### Ergebnis: Maßnahmen zum intraoperativen Blutmanagement\*

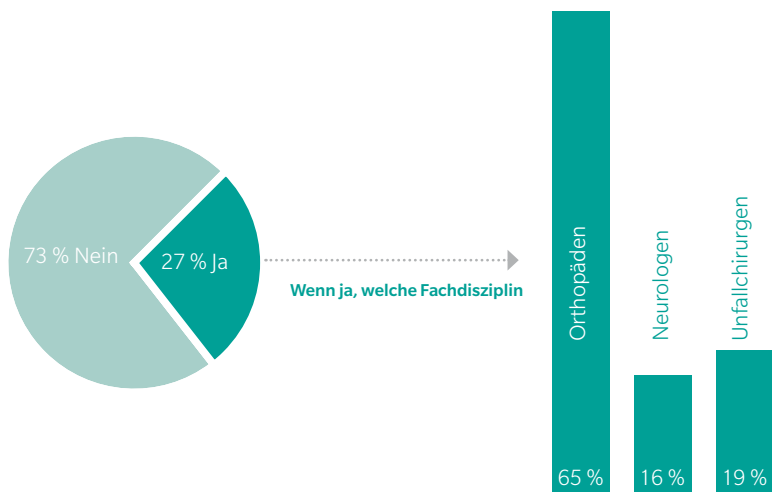


(\*Mehrfachnennungen möglich)

#### Literatur

1. Li ZJ, Fu X, Xing D, Zhang HF, Zang JC, Ma XL. Is tranexamic acid effective and safe in spinal surgery? A meta-analysis of randomized controlled trials. Eur Spine J. 2013 Sep;22(9):1950-7

2. Wong J, El Beheiry H, Rampersaud YR, Lewis S, Ahn H, De Silva Y, Abrishami A, Baig N, McBroom RJ, Chung F.: Tranexamic Acid reduces perioperative blood loss in adult patients having spinal fusion surgery. Anesth Analg. 2008 Nov;107(5):1479-86

**Ergebnis:** Verwendung Tranexamsäure**Schmerzkonzept**

Das Schmerzkonzept folgt in 85 % der befragten Kliniken einem schriftlich festgelegten Standard. Dabei verwenden 29 % der Befragten eine PCA-Pumpe zur Schmerzbehandlung, 15 % eine lokale Infiltrationsanalgesie (LIA). Lediglich 9 % der befragten Ärzte legen einen Periduralkatheter. Dieser wird in der Regel zwischen dem ersten und dem dritten postoperativen Tag entfernt.

Aus der Knieendoprothetik ist bekannt, dass die Patienten hinsichtlich Schmerzreduktion und Mobilisation am OP-Tag deutlich von der LIA profitieren können. Teilweise

wird das Verfahren auch beim Hüftgelenkersatz angewendet. Eingegegenüber der oralen Schmerztherapie verbessertes Ergebnis konnte dabei jedoch nicht nachgewiesen werden.<sup>1</sup> Die Studienlage für die lumbale Spondylodese ist derzeit noch unzureichend. Bei gleicher oraler Medikation konnten Kristensen et al. keinen zusätzlichen Nutzen der LIA im Vergleich zu Placebo feststellen.<sup>2</sup> Kerr et al. beschreiben dagegen positive Effekte bei Verwendung eines LIA-Katheters.<sup>3</sup> Weitere Studien zur LIA im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren wie etwa der PCA-Pumpe scheinen notwendig.

DRAFT



» Für die Wirksamkeit eines Periduralkatheters gibt es in der Wirbelsäulenchirurgie wenig Evidenz, entsprechend gering verbreitet ist sein Einsatz. Um die Verwendung von Opiaten zu reduzieren, ist die Verwendung der lokalen Infiltrationsanalgesie (LIA) ein erfolgversprechender Ansatz. Ihre Wirksamkeit ist für die Wirbelsäulenchirurgie bisher jedoch nicht ausreichend untersucht. Am Universitätsklinikum Marburg verwenden wir eine Kombination aus lokaler Infiltration, nichtsteroidalen Antiphlogistika (NSAP) beziehungsweise Metamizol und der patientengesteuerten Analgesie (PCA) mit Opiaten. Damit haben wir – auch im Hinblick auf eine frühe Mobilisierbarkeit – bisher gute Erfahrungen gemacht.

**Prof. Dr. Hinnerk Wulf**



» Evidenz und interdisziplinärer Austausch werden in vielen Kliniken bei der Entwicklung postoperativer Schmerzkonzepte noch zu wenig berücksichtigt. Die Schmerztherapie sollte auf eine frühe Mobilisierung ausgerichtet sein. Um diese zu ermöglichen, muss eine Schmerzmedikation nach dem Eingriff hoch genug dosiert werden. Eine enge Zusammenarbeit von Anästhesisten, Operateuren und Physiotherapeuten ist daher wünschenswert, um eine optimale Analgesie sicherzustellen und gleichzeitig eine Vigilanzminderung so gering wie möglich zu halten.

**Dr. Andreas Korge**

## ? Offene Fragen

*Wie können Anästhesie- und Analgesieverfahren optimiert werden, um bei gleichzeitigem Erhalt der Mobilisierungsfähigkeit eine effektive Schmerzminderung zu erreichen?*

*Sind Eigen- oder Fremdblutspenden in der elektiven Wirbelsäulenchirurgie notwendig oder durch andere Maßnahmen zu substituieren?*

### Literatur

1. Keijsers R, van den Bekerom M, van Delft R, van Lotten, Rademakers M, Nolte PA: Continuous Local Infiltration Analgesia after TKA: A Meta-Analysis The Journal of Knee Surgery 2015
2. Kristensen BB, Karacan H, Agerlin M, Nimb L, Stentoft J, Tuxøe J and Kehlet H: High-Volume Infiltration Analgesia in Major Lumbar Spine Surgery. A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind Trial. Anesthesia & Clinical Research 5:450
3. Kerr D R: Local Infiltration Analgesia. A Technique to Improve Outcomes after Hip, Knee or Lumbar Spine Surgery. Chapter 8: Papantoniou PJ& Kerr D R: Local Infiltration Analgesia for lumbar spine surgery. Informa healthcare 2012



DRAFT

Nur in **5%**  
der befragten Abteilungen  
gehen Patienten bereits am Tag  
der Operation erste Schritte

# Physiotherapie

## Frühe Mobilisierung entscheidend für den Genesungsverlauf?


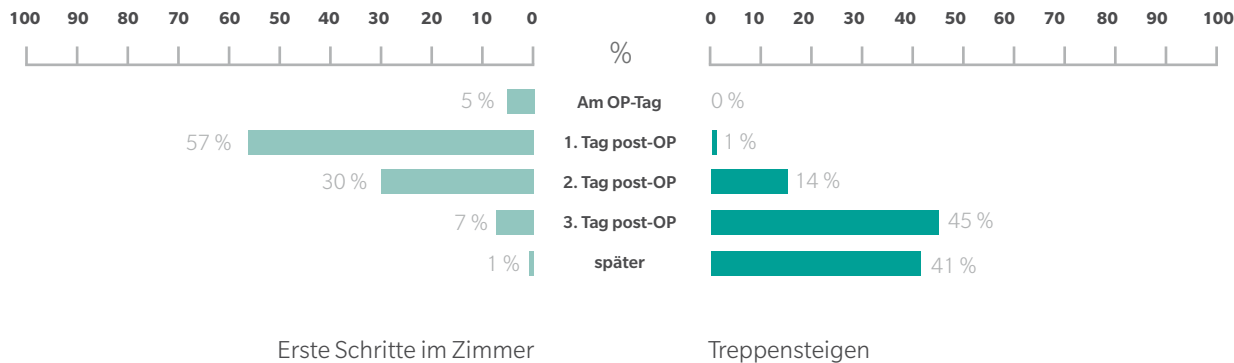
### Mobilisation

Am Tag der Operation findet in den meisten Fällen lediglich eine eingeschränkte Mobilisierung statt: Nur in etwas mehr als der Hälfte der befragten Kliniken sitzt ein Großteil der Patienten an der Bettkante oder steht auf, lediglich in 5 % der Häuser gehen sie bereits erste Schritte. In den meisten Abteilungen machen die Patienten die ersten Schritte am ersten (57 %) oder am zweiten

postoperativen Tag (30 %). Mit dem Treppensteigen beginnen die meisten ab dem dritten postoperativen Tag (45 %) oder später (41 %). Wird der Zeitpunkt der Mobilisierung mit der Länge der Verweildauer korreliert, zeigt sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang: Je früher in den Kliniken mit der Mobilisation begonnen wurde, desto kürzer war die durchschnittliche Verweildauer der Patienten (vgl. Seite 16).

Bei einer Befragung unter Wirbelsäulenchirurgen in Großbritannien zur Mobilisierung nach Spondylodese-Operationen gaben 83% an, dass die Patienten bereits am ersten Tag mobil sind, wobei keine konkretere Angabe zur Art der Mobilität gemacht wurde.<sup>1</sup>

### Ergebnis: Zeitpunkt der Mobilisierung



» Da die Spondylodese in der Regel sofort belastungsstabil ist, gibt es keinen medizinischen Grund, der gegen eine Mobilisierung noch am Tag des Eingriffs spricht. Wichtig ist, dass diese Tatsache nicht nur dem Operateur, sondern auch dem Pflegepersonal und den Patienten bewusst ist. Zudem muss eine Schmerztherapie darauf ausgerichtet sein, dass die Patienten bereits wenige Stunden nach dem Eingriff wach und ausreichend schmerzarm sind. Mit der frühen Mobilisierung kann der Patient schnell die positive Erfahrung machen, dass der Rücken der Belastung standhält. Dieses Wissen kann ihn später motivieren, mit den Übungen fortzufahren, wenn die Sedierung nachgelassen hat und der postoperative Schmerz stärker wahrgenommen wird.

**Dr. Andreas Korge**

### Literatur

1. Rushton A, White L, Heap A, Heneghan N. Evaluation of current surgeon practice for patients undergoing lumbar spinal fusion surgery in the United Kingdom. World J Orthop. 2015 Jul 18; 6(6): 483-490

Aus Studien zur Anwendung von Fast-Track-Konzepten in der Hüft- und Knieendoprothetik sind positive Effekte einer frühen Mobilisierung auf die Rekonvaleszenz bekannt. So konnte gezeigt werden, dass Muskelmasse und -funktion weniger stark abnehmen, die pulmonalen und gastrointestinalen Funktionen verbessert sind und weniger Komplikationen, wie zum Beispiel Thrombosen, auftreten.<sup>1</sup>



» Der Zeitpunkt der Mobilisierung hat sich in den letzten Jahren immer weiter nach vorn

verlagert. Diese Entwicklung wird durch die zunehmende Anwendung minimal-invasiver Zugangstechniken weiter verstärkt. Dass ein großer Teil der Kliniken erst am ersten postoperativen Tag mit der Mobilisierung beginnt und nicht schon am Tag der Operation, hat unter anderem organisatorische Gründe. So bleibt etwa wenig Zeit für die Mobilisierung, wenn die Patienten zu einer späteren Tageszeit operiert werden. Zudem wird die Mobilisierung am selben Tag oft durch Blasenkatheter und Drainagen behindert. Auch die Schmerztherapie ist häufig nicht darauf ausgerichtet. Zudem hat sich bei vielen Operateuren die Erkenntnis noch nicht durchgesetzt, dass der frühe Beginn der Mobilisierung sicher und sinnvoll ist.

Prof. Dr. Sven Kantelhardt



» Nach einer frühen Mobilisierung gibt es weniger Komplikationen wie Thrombosen und

Embolien. Die Wiedereingliederung ins tägliche Leben kann schneller erfolgen. Gerade die älteren Patienten profitieren davon. Die für die Mobilisierung ausreichende Stabilität lässt sich mit operativen Maßnahmen sicherstellen. Wir führen die erste Mobilisierung deshalb immer bereits am Operationstag durch.

Dr. Christoph Fleege

Durch eine  
**frühe**  
Mobilisierung gibt es weniger  
Komplikationen





» Eine frühe postoperative Mobilisierung kann die stationäre Verweildauer verkürzen. Die

Anzahl der Tage, an denen die Physiotherapie verfügbar ist, korreliert jedoch nicht mit der Verweildauer. Dieses Ergebnis lässt sich vermutlich darauf zurückführen, dass etwa am Wochenende die Mobilisierung vom Pflegepersonal übernommen wird. Ziel sollte jedoch sein, alle Patienten möglichst bald physiotherapeutisch zu behandeln – unabhängig davon, an welchem Wochentag der Eingriff erfolgt.

Dr. Andreas Korge

### Physiotherapie

In der Hälfte der befragten Häuser stehen Physiotherapeuten nur an Werktagen zur Verfügung. Bei etwa einem Drittel ist die Physiotherapie an sechs Tagen verfügbar, lediglich in 13 % der Kliniken durchgängig. Ein Zusammenhang zwischen Verfügbarkeit der Physiotherapie und der Verweildauer konnte bei den befragten Häusern allerdings nicht festgestellt werden.

Nur in **13 %**  
der Kliniken steht  
auch sonntags physio-  
therapeutische Unterstützung  
zur Verfügung

## ? Offene Fragen

*Hindern Übelkeit, Schwindel und/oder Schmerzen die Patienten an einer früheren Mobilisierung?*

*Ist die Annahme verbreitet, dass Schonung für die Patienten besser ist?*

*Welchen Einfluss haben die zeitliche Verfügbarkeit der Physiotherapie sowie deren Mobilisierungskonzept auf die Genesung des Patienten?*

#### Literatur

1. Bandholm T, Kehlet H: Physiotherapy exercise after fast-track total hip and knee arthroplasty: time for reconsideration? Arch Phys Med Rehabil. 2012 Jul;93(7):1292-4.



DRAFT

Die **Überprüfung**  
des Behandlungsergebnisses anhand radiologischer Untersuchungen und aussagekräftiger Scores ist unerlässlich\*

\* PD Dr. Rolf Sobottke

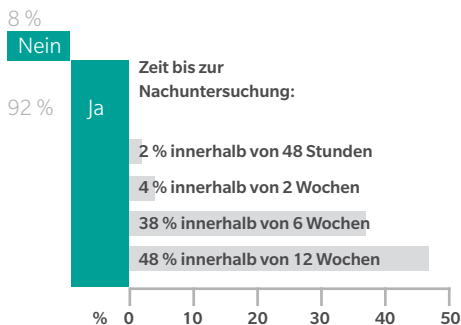
# Nachsorge und radiologische Kontrolle

## Behindert die Sektorengrenze die konsequente Nachsorge?

### Nachsorge

Die meisten Häuser kontrollieren ihre Behandlungsergebnisse: 86 % der befragten Ärzte gaben an, ihre Patienten nach 6 oder 12 Wochen nochmals zur Nachuntersuchung einzubestellen. Einige wenige Abteilungen taten dies ein weiteres Mal nach 6 und 12 Monaten. Der Anteil der Operateure, die ihre Patienten nicht nachuntersuchen, ist mit 8 % sehr gering. Zum Vergleich: 30 % der Operateure, die einen Hüft- oder Kniegelenkersatz implantieren, sehen ihre Patienten nach eigenen Angaben nicht zur Nachkontrolle.<sup>1</sup>

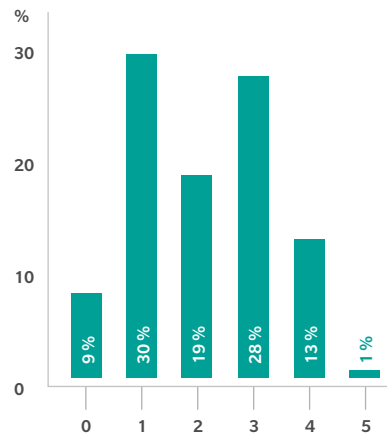
### Ergebnis: Durchführung von Nachuntersuchungen



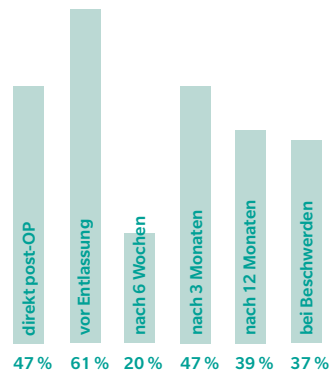
### Radiologisches Konzept

Die übliche Form der radiologischen Kontrolle ist das Röntgen (92 %). Dabei gaben 93 % der befragten Operateure an, einem standardisierten Konzept zu folgen, wobei die Anzahl der Aufnahmen stark variiert. Die meisten Operateure führen zwischen einer und vier Kontrollen durch. Auch der Zeitpunkt der Kontrolle ist nicht einheitlich: 47 % der befragten Ärzte erstellen Aufnahmen direkt postoperativ, 61 % vor der Entlassung, 20 % nach 6 Wochen, 47 % nach 3 und 39 % nach 12 Monaten. Auch bei den Häusern, die zu drei oder vier Zeitpunkten Aufnahmen anfertigen, ist die Verteilung der Kontrolltermine nicht einheitlich.


### Ergebnis: Anzahl Röntgenaufnahmen nach Operation



### Ergebnis: Zeitpunkt Röntgenaufnahmen nach Operation\*



(\*Mehrfachnennungen möglich)



Die Daten des Deutschen Wirbelsäulenregisters zeigen, dass weit weniger als die Hälfte der Patienten tatsächlich von ihrer behandelnden Institution postoperativ nachverfolgt und erfasst wird. Für eine gute Qualitätskontrolle ist jedoch die Überprüfung des Behandlungsergebnisses – anhand sowohl radiologischer Untersuchungen als auch aussagekräftiger Scores – unerlässlich. Dieser Anspruch sollte zudem nicht nur für die operativ, sondern auch für die konservativ versorgten Patienten gelten.

**PD Dr. Rolf Sobottke**

#### Literatur

1. Linke C, Jaschinski T, Heitmann T, Steinhausen S, Pieper D, Eikermann M, Pani M: 1. Berliner Orthopädiereport. Hüft- und Kniegelenkersatz. Status quo in der Endoprothetik 2013. Hrsg. Biomet Deutschland GmbH.



DRAFT

Die befragten  
Operateure  
legen ihren Patienten für

**6 bis 12 Wochen**

postoperativ  
Restriktionen nahe

# Rehabilitation und Restriktion

## Starke Varianz aufgrund geringer Evidenz?

DRAFT

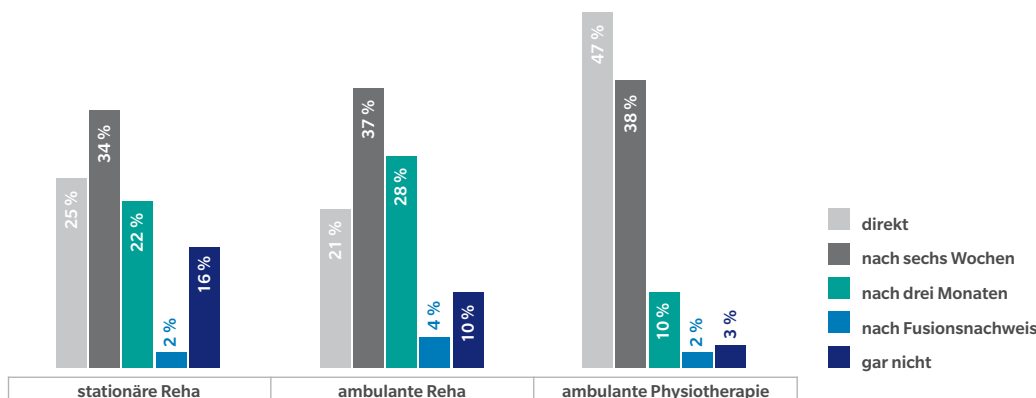
### Rehabilitation

Welchen Nutzen hat die Rehabilitation nach einer Spondylodese, und wann ist der richtige Zeitpunkt dafür? Die Frage nach dem Zeitpunkt zeigt ein sehr heterogenes Bild. Der Beginn von ambulanter und stationärer Reha wird bei etwa einem Drittel der Häuser nach 6 Wochen vorgesehen (37 % und 34 %), eine ambulante Physiotherapie verordnet etwa die Hälfte der befragten Ärzte direkt nach der Entlassung. 91 % von ihnen schicken den Patienten später zusätzlich in die ambulante oder stationäre Rehabilitation.

In der Literatur gibt es wenig Aussagen dazu, ab welchem Zeitpunkt mit einer intensivierten Physiotherapie beziehungsweise Rehabilitation begonnen werden kann. Eine Untersuchung von Ostergaard et al. zeigt, dass die Ergebnisse bezüglich Oswestry Disability Index und Schmerzen in der Gruppe, die nach 12 Wochen begonnen hat, viermal besser waren als das Ergebnis der Gruppe, die bereits nach sechs Wochen begonnen hatte. Allerdings zeigt diese Studie auch, dass nach 6 Monaten kein Unterschied mehr zwischen den Gruppen zu erkennen war.<sup>1</sup>

Grundsätzlich gibt es mehr Literatur über den Ablauf der Rehabilitation. So konnten etwa Abbott et al. zeigen, dass sich das Ergebnis unter anderem im Hinblick auf funktionelle Fähigkeit und Reduktion von Angst signifikant verbesserte, wenn ergänzend zu einem funktionellen auch ein psychosomatisches Training durchgeführt wurde.<sup>2</sup>

### Ergebnis: Art und Zeitpunkt der Rehabilitation



#### Literatur

1. Ostergaard LG, Nielsen CV, Bünger CE, Sogaard R, Fruensgaard S, Helmig P, Christensen FB. The Effect of Early Initiation of Rehabilitation after Lumbar Spinal Fusion - A Randomized Clinical Study. Spine (Phila Pa 1976). 2012 Oct 1;37(21):1803-9

2. Abbott AD, Tyni-Lenné R, Hedlund R. Early rehabilitation targeting cognition, behavior, and motor function after lumbar fusion: a randomized controlled trial. Spine (Phila Pa 1976). 2010 Apr 15;35(8):848-57

DRAFT

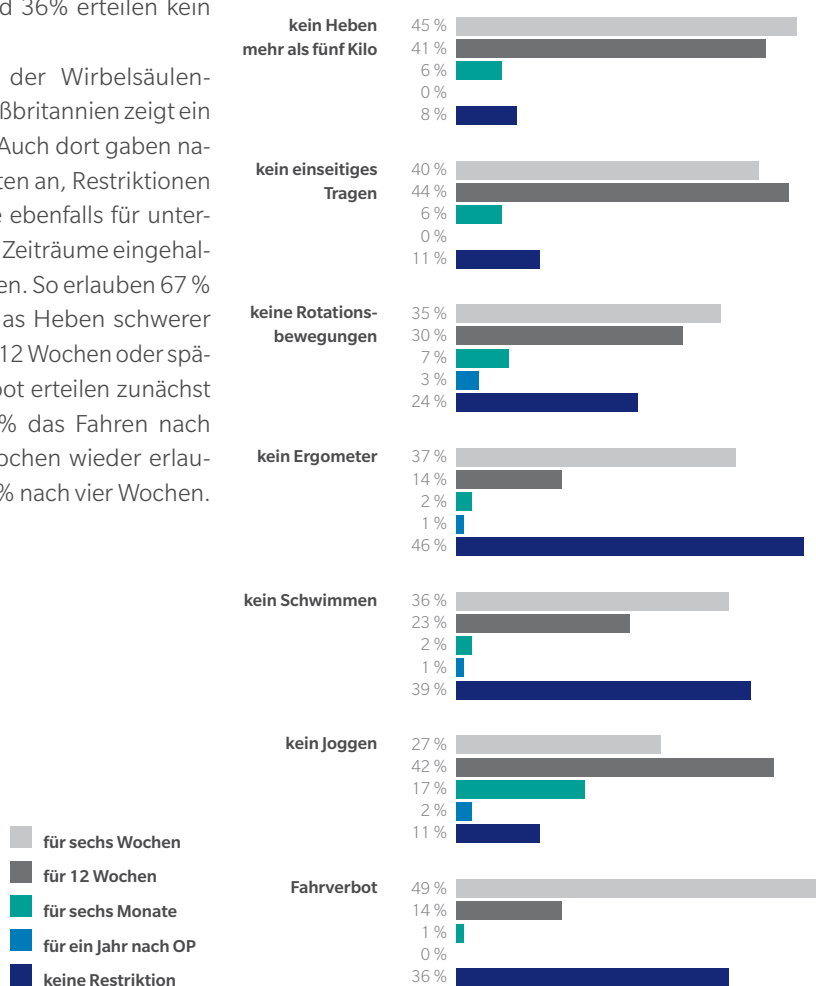
### Restriktionen

Restriktionen von Alltagsaktivitäten limitieren die befragten Operateure größtenteils auf die ersten 6 bis 12 Wochen nach der Operation. Für diese Zeit raten sie ihren Patienten mehrheitlich, auf das Tragen schwerer Lasten und auf Rotationsbewegungen zu verzichten. Die Frage, ob diese Restriktionen besser für 6 oder für 12 Wochen eingehalten werden sollten, wird jedoch nicht einheitlich beantwortet. Auch die Angaben zu moderatem Ausdauersport und einem PKW-Fahrverbot gehen auseinander: 38 % der befragten Ärzte geben keine Restriktionen in Bezug

auf Schwimmen vor, 46 % tun dies nicht bezüglich der Nutzung eines Ergometers, und 36% erteilen kein Fahrverbot.

Die Befragung der Wirbelsäulenchirurgen in Großbritannien zeigt ein ähnliches Bild.<sup>1</sup> Auch dort gaben nahezu alle Befragten an, Restriktionen vorzugeben, die ebenfalls für unterschiedlich lange Zeiträume eingehalten werden sollten. So erlauben 67 % der Befragten das Heben schwerer Lasten erst nach 12 Wochen oder später. Ein Fahrverbot erteilen zunächst alle, wobei 27 % das Fahren nach zwei bis drei Wochen wieder erlauben, weitere 39 % nach vier Wochen.

### Ergebnis: Art und Dauer von Restriktionen



DRAFT



» Die Vorgabe von Restriktionen gründet sich zum größten Teil auf die Tradition. Da große, aussagekräftige Studien zu diesem Thema fehlen, sind die Operateure im Zweifelsfall lieber vorsichtig, zumal kein großer Nutzen im Verzicht auf Restriktionen gesehen wird.

Die große Varianz bei Art und Dauer der Restriktionen erschwert es jedoch, den optimalen Zeitpunkt für den Beginn der Rehabilitation zu bestimmen. Außerdem gibt es auch hier organisatorische Zwänge. So muss etwa eine vom Krankenhaus beantragte Reha bis spätestens zwei Wochen nach Entlassung begonnen werden. Eine spätere Rehabehandlung muss ambulant neu beantragt werden. Bei einem frühen Beginn der Behandlung wird der Reha-Aufenthalt von vielen Patienten jedoch als ineffizient erlebt. Sie können dort häufig nicht alle Anwendungen nutzen, da diese von der Reha-Einrichtung teilweise erst zu einem späteren Zeitpunkt erlaubt werden.

Bei der Abstimmung von Klinik und Reha gibt es noch viel Verbesserungspotential. Dazu gehört auch, dass von beiden Seiten einheitliche Restriktionen vorgegeben werden. Hier besteht großer Bedarf an weiteren Untersuchungen, um diese Vorgaben auf wissenschaftlich gesicherte Erkenntnisse zu stützen, denn nur so wird man alle Partner gemeinsam ins Boot holen können.

**Prof. Dr. Sven Kantelhardt**

### Korsett

Noch vor wenigen Jahren war es gängige Praxis, Patienten nach einer Wirbelsäulenstabilisierung ein Korsett zu verordnen. Ein Nutzen konnte in wissenschaftlichen Studien jedoch nicht belegt werden.<sup>2</sup> Dieses Erkenntnis spiegelt sich auch in der Praxis wider: Nur noch 14 % verordnen ein Korsett regelhaft, 19 % verordnen es in Ausnahmefällen. Die Gründe für eine Verordnung sind dabei in den meisten Fällen Osteoporose (18 %) und Non-Compliance des Patienten (20 %). Selten werden Skoliose, Adipositas oder sonstige Gründe wie etwa Limitierung der Beweglichkeit angegeben. Wird ein Korsett verordnet, soll es in der Regel über einen Zeitraum von bis zu 6 Wochen (48 %) oder bis zu 12 Wochen (50 %) getragen werden.

# 14 %

der Ärzte verordnen  
regelhaft ein Korsett

## ? Offene Fragen

*Welchen Einfluss hat die Rehabilitation auf das Patientenergebnis?*

*Wie sieht ein optimales Rehabilitationskonzept aus?*

*Welche Restriktionen sind für Spondylodese-Patienten über welchen Zeitraum sinnvoll?*

### Literatur

1. Rushton A, White L, Heap A, Heneghan N. Evaluation of current surgeon practice for patients undergoing lumbar spinal fusion surgery in the United Kingdom. *World J Orthop.* 2015 Jul 18; 6(6): 483–490
2. Yee AJ, Yoo JU, Marsolais EB, Carlson G, Poe-Kochert C, Bohlman HH, Emery SE. Use of a postoperative lumbar corset after lumbar spinal arthrodesis for degenerative conditions of the spine. A prospective randomized trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2008 Oct;90(10):2062-8



DRAFT

Nur etwa

**die Hälfte**

der befragten Ärzte gibt an,  
sich regelmäßig zur Besprechung  
des Behandlungsplans  
mit weiteren Fachdisziplinen  
zu treffen



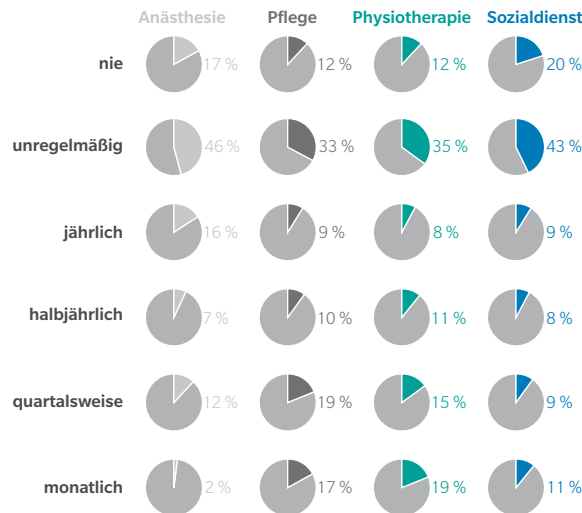
# Kommunikation und Kooperation

## Wie können die Grenzen zwischen den Disziplinen überwunden werden?

### Interdisziplinäre Abstimmung


Die Befragung zur interdisziplinären Zusammenarbeit ergab, dass nur in etwa der Hälfte der Kliniken regelmäßige Treffen zur Besprechung des Behandlungsplans stattfinden. Monatlich oder quartalsweise treffen sich die Operateure eher mit Mitarbeitern aus Pflege (36 %) und Physiotherapie (35%), als mit Anästhesisten (14 %) und dem Sozialdienst (20 %).

### Ergebnis: Abstimmung mit Kollegen aus anderen Disziplinen




» Für ein funktionierendes Behandlungskonzept müssen die beteiligten Fachgruppen an einem Strang ziehen, der Patient darf keine abweichenden Vorgaben und Informationen erhalten. Deshalb ist die interdisziplinäre Abstimmung aller Beteiligten mit regelmäßigen gemeinsamen Besprechungen und die gemeinsame Ausrichtung der Behandlung auf der Grundlage tragfähiger Evidenz ein Schlüsselement für den Erfolg.

**Dr. Christoph Fleege**



» Die verschiedenen Fachdisziplinen und Professionen werden in der Regel immer noch zu wenig in die Behandlungsplanung einbezogen. Am Universitätsklinikum Marburg haben sich regelmäßige Treffen von Operateuren und Anästhesisten bewährt, um etwa Schmerzkonzept und Patientenaufklärung optimal abzustimmen. Dazu werden gemeinsame Standard Operating Procedures (SOPs) erstellt, die in regelmäßigen Abständen geprüft und überarbeitet werden. Zudem sollte auch den Anästhesisten ein intensiverer Austausch mit den Physiotherapeuten ermöglicht werden, damit sie eine Rückmeldung über die Mobilisierbarkeit der Patienten erhalten. Diese fehlt den Anästhesisten häufig, da ihnen meist keine Zeit für eine regelhafte postoperative Visite bleibt.

**Prof. Dr. Hinnerk Wulf**

## ? Offene Fragen

Welchen Einfluss hat die interdisziplinäre Abstimmung auf die Behandlungsqualität?

Können durch gemeinsam definierte Standards und Qualitätskriterien das Patientenergebnis und die Mitarbeiterzufriedenheit verbessert werden?



DRAFT

# Fazit und Ausblick

DRAFT

Eine Umfrage mit freiwilliger Teilnahme kann die Wirklichkeit der klinischen Praxis nicht exakt erfassen. Sie kann aber einen allgemeinen Überblick liefern und wesentliche Aspekte des Versorgungsalltags abbilden, die bisher kaum untersucht worden sind. Bei der Interpretation der Ergebnisse des 2. Orthopädiereports ist entsprechend Zurückhaltung geboten. Doch so grob das Bild auch sein mag, bietet es trotzdem wichtige Anhaltspunkte zur Beurteilung der Versorgungswirklichkeit, aus der sich wiederum Handlungsempfehlungen ableiten lassen. Zudem ergeben sich aus den Ergebnissen der Studie konkrete Fragestellungen für künftige Untersuchungen.

So wird klar, dass in einigen wichtigen Schritten des medizinischen Versorgungsprozesses eine große Varianz in der Vorgehensweise besteht. Das gilt etwa für die Wahl des Operationszugangs. Als möglicher Grund für die unterschiedliche Zugangswahl kann auch die nicht vorhandene eindeutige Überlegenheit eines bestimmten operativen Zuganges in

der Literatur in Erwägung gezogen werden.

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei Art und Zeitpunkt der Rehabilitationsmaßnahmen sowie bei der Dauer und dem Umfang von Restriktionen. Die durchgeführte Studie zeigt große Unterschiede in der Praxis bei gleichzeitigem Mangel an klinischer Evidenz für diese Teilaspekte der Versorgung.

Doch gibt es auch Traditionen, die sich trotz vorhandener, klar widersprechender Evidenz in der Praxis halten. Dazu gehört zum Beispiel das Legen von Drainagen, das in Studien keinen Nutzen erkennen lässt und die Mobilisierung des Patienten beeinträchtigen kann.

Bislang unzureichend beantwortet ist die Frage nach der optimalen Ausrichtung des medizinischen Regimes auf eine frühe Mobilisierung. Die vorliegenden Ergebnisse der Befragung zeigen, dass die Verweildauer verkürzt werden kann, wenn der Patient schon am Tag des Eingriffs erste Schritte geht.

## Struktur und Prozess

Neben den Studien zu Einzelaspekten kann zukünftig noch mehr darauf fokussiert werden, das Wissen über die Versorgung in Gesamtheit zu betrachten. Komplexe Interventionsstudien sind in der Wirbelsäulenchirurgie noch sehr selten.

Dieser Aspekt könnte durchaus mit darüber entscheiden, welchen Nutzen – etwa in Form einer raschen Genesung – der Eingriff dem Patienten bringt. Da es das gesamte Behandlungsteam ist, das diesen Nutzen schafft, hängt auch der Erfolg des Teams von jeder einzelnen Tätigkeit im Behandlungsverlauf ab. Im Sinne einer nutzenorientierten Gesundheitsversorgung (Value-Based Healthcare) sollte deshalb die optimale Kombination aller Aktivitäten definiert werden, um bestmögliche Ergebnisse für den Patienten erzielen zu können. Ist es somit möglich, durch interdisziplinär vereinbarte Behandlungsstandards den Weg für mehr Evidenz in der Praxis zu ebnen?

Ein standardisierter Behandlungsablauf kann sicherlich die Basis für eine aussagekräftige Ergebnis- und Qualitätskontrolle und den Aufbau von Evidenz bieten. Die Ergebnisse der Befragung zeigen jedoch, dass insbesondere eine Nachuntersuchung mit radiologischer Kontrolle und Erhebung von Funktionscores noch nicht durchgängig umgesetzt wird.

Hier scheint das Deutsche Wirbelsäulenregister übergeordnet eine geeignete Struktur zu geben, um die Behandlungsqualität zu überprüfen und daraus Handlungsempfehlungen für die klinische Praxis abzuleiten.

### **Interdisziplinäre Kommunikation**

Gleichzeitig lässt sich anhand der Ergebnisse vermuten, dass mögliche Optimierungspotenziale in der Versorgung in der engeren Verzahnung von Einzelprozessen und einer intensiveren Abstimmung der beteiligten Gruppen zu finden sind. Die Studie zeigt, dass es bisher offenbar wenig Abstimmung über die Behandlung zwischen Operateur, Anästhesist, Pflege, Physiotherapie und Sozialdienst gibt.

### **Aktive Patienteneinbindung**

Die vorliegenden Befragungsergebnisse legen nahe, dass eine aktive Beteiligung des Patienten im Behandlungsprozess bisher noch nicht stark verbreitet ist. Zwar gehört eine rechtzeitige Information über den Ablauf der Behandlung inzwischen in den meisten Häusern zum Standard, doch selbst hier verbleibt eine Lücke von 20 Prozent, in denen das nicht der Fall ist. Zudem ist die intensive Patientenschulung durch das interdisziplinäre Behandlungsteam und das Einbeziehen von Angehörigen noch die Ausnahme. Aus Studien ist jedoch bekannt, dass solche Maßnahmen bei den Patienten Ängste reduzieren, die Compliance erhöhen und die Zufriedenheit mit der Behandlung insgesamt steigern können.

Der vorliegende Orthopädiereport bietet in diesen und ähnlichen Fragen zahlreiche Anregungen, Einzelprozesse unter die Lupe zu nehmen, Optimierungspotenziale zu identifizieren und konkrete Maßnahmen zu ergreifen. Das Ziel ist dabei selbstverständlich immer das bestmögliche Ergebnis für den Patienten, auf

das der gesamte Behandlungsablauf ausgerichtet sein sollte.

### **Fast-Track-Konzepte als Option?**

Um solche Verbesserungen zu erreichen, kann auf umfassende Konzepte zur Optimierung der Patientenversorgung, wie etwa die Fast-Track-Chirurgie, zurückgegriffen werden. Sie bieten praktische Lösungen und haben sich in der Endoprothetik bereits bewährt.

Zimmer Biomet hat aus diesem Grund gemeinsam mit der Orthopädischen Universitätsklinik Friedrichsheim gGmbH in Frankfurt am Main das Rapid Recovery Programm für die lumbale Wirbelsäulenstabilisierung entwickelt. Dabei wurden die mehr als 20 Jahre Erfahrung mit Versorgungskonzepten in der Endoprothetik genutzt.

Mit Implementierung des Rapid Recovery Programms in Frankfurt wurde deutlich, dass die enge Zusammenarbeit aller beteiligten Berufsgruppen die Grundlage der erfolgreichen Optimierung der Versorgungsprozesse bildet. Wenn sie

auf verbindlicher Basis Informationen austauschen und nach abgestimmten Behandlungsleitlinien vorgehen, entsteht unweigerlich eine Eigen-dynamik auf dem Weg zu einem stärker evidenzbasierten Vorgehen in der wirbelsäulenchirurgischen Versorgung.

DRAFT

Unser besonderer Dank gilt



**Dr. Christoph Fleege**

Oberarzt Wirbelsäulenthopädie  
Orthopädische Universitätsklinik Friedrichsheim gGmbH,  
Frankfurt am Main



**Prof. Dr. Sven Kantelhardt**

Stellvertretender Direktor der Neurochirurgischen Klinik  
und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz



**Prof. Dr. Henrik Kehlet**

Leiter der Sektion chirurgische Pathophysiologie  
Rigshospitalet, Kopenhagen



**Dr. Andreas Korge**

Chefarzt Wirbelsäulenchirurgie  
Schön Klinik München Harlaching



**Prof. Dr. Michael Rauschmann**

Chefarzt Wirbelsäulenthopädie  
Orthopädische Universitätsklinik  
Friedrichsheim gGmbH, Frankfurt am Main  
Präsident der Deutschen Wirbelsäulengesellschaft 2015



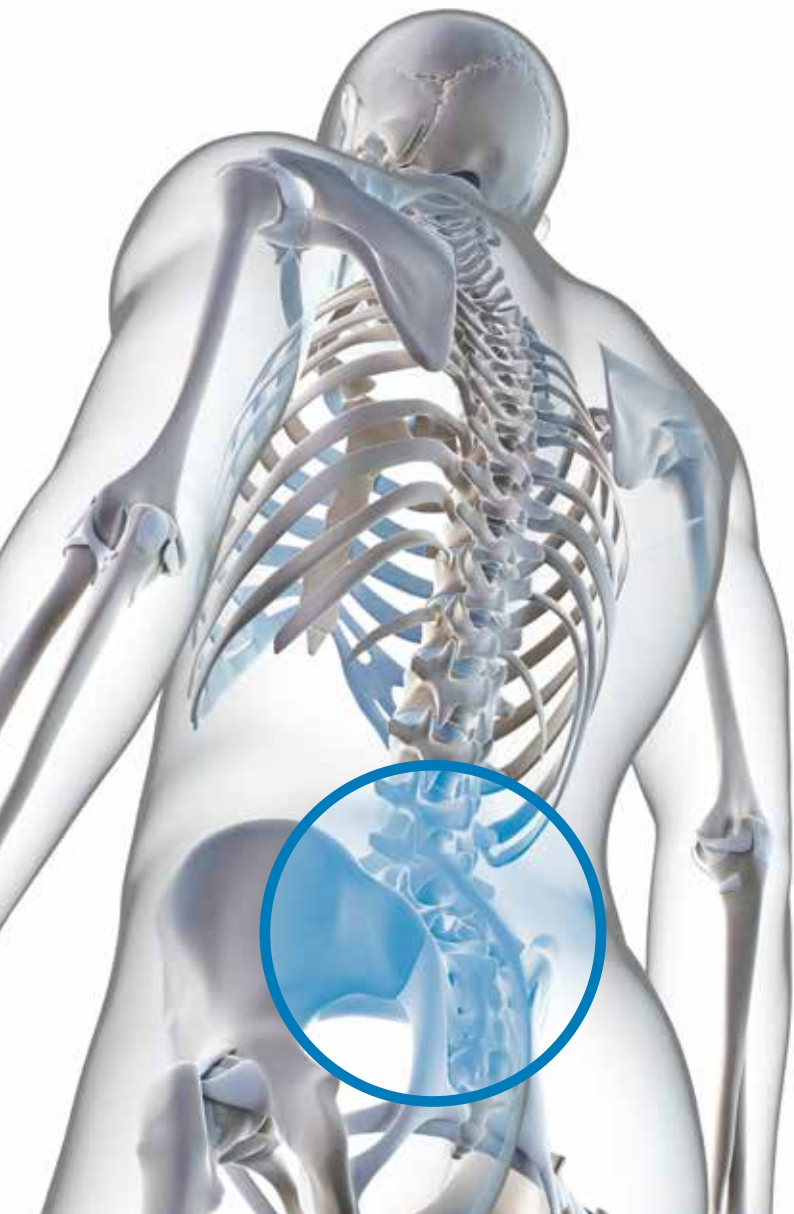
**PD Dr. Rolf Sobottke**

Chefarzt am Zentrum für Orthopädie  
und Unfallchirurgie des Medizinischen  
Zentrums StädteRegion Aachen GmbH



**Prof. Dr. Hinnerk Wulf**

Direktor der Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie  
Universitätsklinikum Marburg



**Autoren:**

Antje Marquardt

*Zimmer Biomet*

Stefanie Bühn

*Institut zur Forschung in der Operativen Medizin der Universität Witten/Herdecke*

Dr. Christoph Fleege

*Orthopädische Universitätsklinik Friedrichsheim gGmbH*

Dr. Claudia Linke

*Zimmer Biomet*

Dr. Dawid Pieper

*Institut zur Forschung in der Operativen Medizin der Universität Witten/Herdecke*

Prof. Dr. Michael Rauschmann

*Orthopädische Universitätsklinik Friedrichsheim gGmbH*



DRAFT

Biomet Deutschland GmbH  
Gustav-Krone-Str. 2  
D-14167 Berlin  
Tel.: +49 30 84581-0  
Fax: +49 30 84581-110  
[www.zimmerbiomet.de](http://www.zimmerbiomet.de)  
[www.rapid-recovery.de](http://www.rapid-recovery.de)

Zimmer Germany GmbH  
Merzhauser Straße 112  
D-79100 Freiburg  
Tel.: +49 761 458401  
Fax: +49 761458401  
[www.zimmerbiomet.de](http://www.zimmerbiomet.de)  
[www.rapid-recovery.de](http://www.rapid-recovery.de)



Copyright ©2015 Zimmer Biomet, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Material und der gesamte Inhalt, Gestaltungsarbeit, Bilder und Namen unterliegen dem Schutz des Urheberrechts und anderer Gesetze zum Schutz des geistigen Eigentums. Die Vervielfältigung und Weitergabe dieses Materials an andere als den beabsichtigten Empfänger sind ohne die vorherige schriftliche Erlaubnis von Zimmer Biomet unzulässig.

B855207 12/2015