

# WIRBELSÄULE

PATIENTENINFORMATION



## OPERATIVE THERAPIE

BEI DEGENERATIVEN ERKRANKUNGEN DER LENDENWIRBELSÄULE



Universität Regensburg  
Orthopädische Klinik

## Inhalt:

Der lumbale Bandscheibenvorfall .....	3
Die lumbale Spinalkanalstenose .....	7
Das Wirbelgleiten .....	11
Thermodenervierung .....	14
Organisatorischer Ablauf .....	15
Risiken der Operation .....	16

## Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

jeder Mensch hat im Laufe des Lebens einmal Rückenschmerzen. Oft handelt es sich dabei nur um banale Verspannungen. Doch die Zahl der Menschen mit ernsthaften, ärztlich behandlungsbedürftigen Rückenbeschwerden ist in den letzten Jahren erheblich angestiegen. Die Schmerzen führen zu Einschränkungen der Beweglichkeit und Belastbarkeit. Sie behindern im Alltag oder sind so massiv, dass die Lebensqualität merklich reduziert ist. Die Gründe können vielfältig sein. Nicht immer ist es die Bandscheibe, die oft beschuldigt wird. Es gibt eine Reihe von Störungen und Erkrankungen, die auf Reizungen der Nervenwurzel, Abnutzungen der kleinen Wirbelgelenke oder auch Veränderungen der Knochen zurückzuführen sind. Die Symptome können ganz unterschiedlich sein, beispielsweise reine Rückenschmerzen, Schmerzausstrahlung in ein oder beide Beine sowie ein Schwächegefühl nach kurzer Gehstrecke. Leichte Beschwerden können stets ambulant behandelt werden. Sind die Schmerzen aber heftiger oder gar die Muskelfunktion und das Gefühl gestört, so muss die Ursache ärztlich untersucht und in der Regel stationär behandelt werden. Damit Schmerzen nicht chronisch werden, muss nach einem erfolglosen ambulanten Therapieversuch eine intensiviertere stationäre Behandlung in Erwägung gezogen werden. Für alle Formen der

Rückenerkrankung haben wir Therapiekonzepte ausgearbeitet. Ist die Ursache der Beschwerden schon sehr fortgeschritten oder lässt die Wirkung der konservativen Therapie schnell nach, stehen verschiedene, teils mikrochirurgische, operative Eingriffe zur Verfügung, um Beschwerdefreiheit oder Linderung der Beschwerden herbei zu führen.

Auf die Ursache Ihrer Beschwerdesymptomatik abgestimmt, können wir durch eine Operation die Situation verbessern. Ziel der operativen Therapie ist die schnellstmögliche Wiederherstellung der Gesundheit des Patienten und damit die Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit. Dabei wägt man zwischen der bestmöglichen Behandlung einerseits und der minimalinvasivsten Methode andererseits ab. Durch die Minimierung des OP-Zugangs soll eine Weichteilschonung erreicht werden, die auch die postoperative Mobilisation verbessert. Dabei muss man bedenken, dass nur ein Teil der Patienten für diese modernen Verfahren geeignet ist.

Selbstverständlich dient diese Broschüre nur als Ergänzung zum Gespräch und Beratung mit einem unserer Ärzte aus dem Wirbelsäulenteam. Sie soll Ihnen die operativen Möglichkeiten und die einzelnen Operationen kurz erläutern. Bei Fragen können Sie sich jederzeit gerne an einen Arzt unserer Klinik wenden.



Prof. Dr. med. Dr. h.c. J. Grifka



Dr. med. J. Matussek



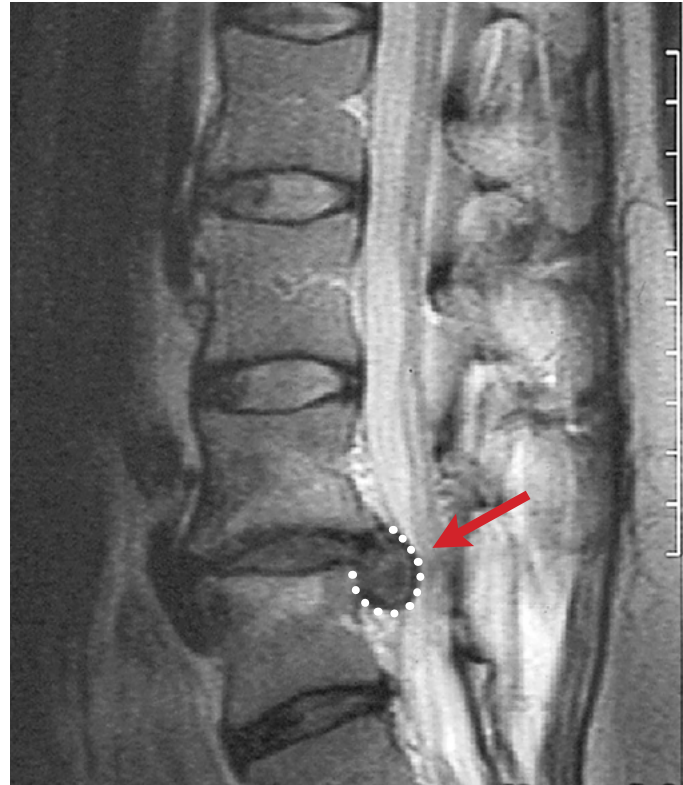
Dr. med. A. Benditz



# Der lumbale Bandscheibenvorfall

Von einem Bandscheibenvorfall spricht man, wenn ein Stück Bandscheibe in den Wirbelkanal vorragt. Symptomatisch wird ein Bandscheibenvorfall erst, wenn das in den Wirbelkanal vorgedrungene Stück Bandscheibe auf eine Nervenwurzel drückt und diese komprimiert. In den meisten Fällen ist durch eine konservative Therapie ein Rückgang der Beschwerden zu erreichen. Sind die Schmerzen jedoch nicht zu beherrschen, treten Muskellähmungen, Blasen- oder Mastdarmstörungen auf, so sollte baldmöglichst eine Operation angestrebt werden. Ziel der Bandscheibenoperation ist es, das in den Wirbelkanal vorgedrungene Stück Bandscheibe zu entfernen. Weiter gilt es, die komprimierte Nervenwurzel zu befreien und durch den Riss im Faserring gegebenenfalls noch lockere Reste des Gallertkerns aus dem Inneren der Bandscheibe zu entfernen, um das Risiko eines neuerlichen Bandscheibenvorfalles (Rezidivprolaps) zu verringern.

- ◀ *Mikrochirurgische Operation an der Wirbelsäule*  
*Operation durch eine kleine Öffnung: das Mikroskop zeigt die feinen Strukturen in der Tiefe gut ausgeleuchtet und sehr deutlich.*
- ▶ *Großer Bandscheibenvorfall L4 / L5 im MRT-Bild. Das Bandscheibengewebe ist nach hinten in den Wirbelkanal vorgetreten und drückt auf eine Nervenwurzel.*







## OP

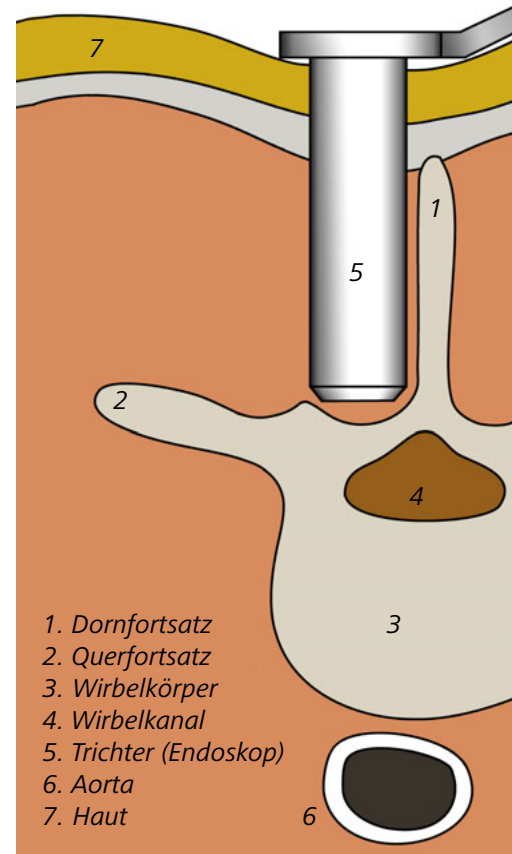
Es gibt eine Reihe von technischen Methoden, einen Bandscheibenvorfall zu operieren. Der Goldstandard ist derzeit ohne Zweifel die mikrochirurgische Bandscheibenoperation (Mikrodiskotomie) mit dem Operationsmikroskop. Dabei benötigt man einen kleinen Schnitt von oft nur 3 cm. Das Gewebe wird dabei maximal geschont.

Neben der Verwendung des Operationsmikroskopes bieten wir auch eine rein endoskopische Methode an, um den Bandscheibenvorfall zu entfernen. Dabei wird über einen kleinen Schnitt eine Kamera eingeführt und über einen parallel laufenden Arbeitskanal der Vorfall abgetragen. Je nach Lage des Bandscheibenvorfalles kann diese Technik eingesetzt werden.

### ◀ Endoskopische Bandscheibenoperation

Beim Endoskop handelt es sich um ein Rohrsystem, bestehend aus einem optischen Kanal für die vergrößerte Sicht am Bildschirm, und einem Arbeitskanal, um zur Wirbelsäule bzw. zum Bandscheibenvorfall zu gelangen. Unter dauerhafter Spülung können Strukturen in der Tiefe mit der Kamera dargestellt werden.

- ▶ Schematische Darstellung des mikrochirurgischen Zugangs zur Bandscheibe. Ein Trichter hält die Muskulatur zur Seite und ermöglicht den Blick durch das Mikroskop auf den Wirbelkanal und den Bandscheibenvorfall.





## Nachbehandlung

In den meisten Fällen dürfen die Patienten schon am ersten Tag nach der Bandscheibenoperation aufstehen. Auch Spaziergänge sind je nach operativem Befund erlaubt. Je nachdem wie sich die Nervenwurzel durch die Kompression des Bandscheibenvorfalles erholt, können Sie nach wenigen Tagen das Krankenhaus wieder verlassen.

Die Wirbelsäule muss nach einer Bandscheibenoperation für etwa 6 Wochen geschont werden. Solange benötigt der Riss im Faserring der Bandscheibe (Bruchpforte des Bandscheibenvorfalles) bis er verheilt ist und dann die Bandscheibe allmählich wieder belastet werden darf, ohne ein erhöhtes Risiko für einen erneuten Vorfall zu haben. In dieser Zeit müssen Sie eine leichte Stütze (Orthese) tragen. Leichte Belastungen wie Spazieren gehen, Schwimmen aber auch Rad fahren sind während dieser Zeit möglich. Die Integration in das Arbeitsleben hängt individuell von der Belastung am Arbeitsplatz, wie auch von der Konstitution des Patienten ab.

Trotz erfolgreicher Operation bleibt immer zu bedenken, dass nach einem Bandscheibenvorfall eine veränderte Bandscheibe zurück bleibt. Die Biomechanik des betroffenen Segments ändert sich. Dies kann in der Regel von den Nachbarsegmenten gut aufgefangen werden. Entscheidend für die Belastbarkeit nach einem Bandscheibenvorfall ist der Trainingszustand des gesamten Bewegungssystems und der Grad an Abnützungserscheinungen in den Nachbarsegmenten der Wirbelsäule. Nach der Schonungsphase von 6 Wochen wird die Stütze stundenweise (zuerst am Nachmittag) abtrainiert. Während der gesamten Zeit nach der Operation soll der Patient Anspannungsübungen (Isometrisches Training) für die Muskulatur durchführen. Obwohl man nach der Operation keine Schmerzen mehr hat, muss man zunächst vorsichtig sein, damit alles gut verheilt.

◀ *Eine Orthese schützt nach der Operation vor falschen Bewegungen*

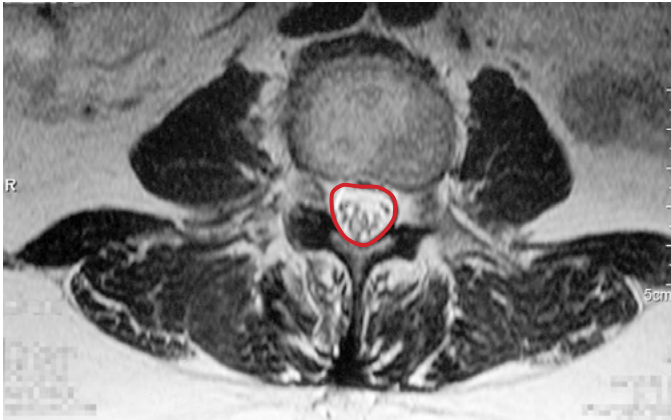


# Die lumbale Spinalkanalstenose

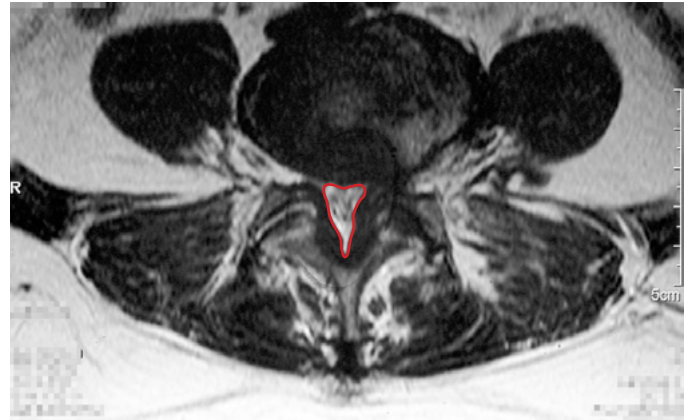
Von einer Spinalkanalstenose spricht man, wenn durch Abnutzungserscheinungen der Wirbelkanal so eingeengt wird, dass Nerven komprimiert werden. Daraus resultieren typischerweise ins Bein ausstrahlende Schmerzen, die die Rückenschmerzen meist übertreffen und die Beine kraftlos erscheinen lassen. Man spricht von belastungsabhängigen Beinschmerzen (Claudicatio spinalis), d.h. die Gehstrecke ist deutlich vermindert und erst nach einer Pause, häufig nach dem Nach-Vorne-Neigen, erleichtert sich die Schmerz-

situation und/oder Schwäche in den Beinen und man kann wieder ein kurzes Stück gehen.

Der Grund der Engstellen ist dabei vielfältig. Der Wirbelkanal und die Nervenwurzelkanäle werden durch die einzelnen Wirbelkörper, die Bandscheiben, die Wirbelbögen und die Wirbelgelenke begrenzt. Das Rückenmark und die Nervenwurzeln verlaufen in einer eigenen Hülle und sind in dieser Hülle von Rückenmarksfüssigkeit umspült.



▲ *Normaler Spinalkanal*



▲ *Deutliche Einengung des Spinalkanals*

Damit können vor allem die Nervenwurzeln auch große Bewegungen der Wirbelsäule mitmachen, ohne gedehnt oder gequetscht zu werden.

Im Laufe des Lebens kommt es bei allen Wirbelsäulen zu gewissen Abnutzungserscheinungen im Rahmen des normalen Alterungsprozesses. Meist führt der Verschleiß zu einer Überbelastung der kleinen Zwischenwirbelgelenke. Eine natürliche Reaktion des Körpers darauf ist die Größenzunahme der Gelenkflächen, um bessere Stabilität zu erlangen. Dies geschieht auf Kosten der Wirbelkanalweite. Durch diese mehr oder weniger ausgeprägte irreguläre Beweglichkeit entstehen nicht nur Rückenschmerzen, sondern auch eine Irritation der ohnehin bereits eingengten Nerven im Wirbelkanal. Auch die Bänder zwischen den Wirbelbögen beginnen nun, sich zu verdicken, um der vermehrten Beweglichkeit entgegen zu wirken. Schließlich verringert sich der Durchmesser des Wirbelkanals auf wenige Millimeter, und zum Rückenschmerz kommen die schon beschriebenen belastungsabhängigen Beinschmerzen und Schwächen mit Ausstrahlung in beide Waden und Füße. Diese führen dann zu einer beträchtlichen Verkürzung der Gehstrecke.

## OP

Wenn konservative Maßnahmen nicht mehr helfen, sollte eine Operation mit dem Ziel der Wiederherstellung der üblichen Weite des Spinalkanals durchgeführt werden. In mikrochirurgischer Technik wird mit dem OP-Mikroskop

über einen kleinen Schnitt die betroffene Etage der Wirbelsäule aufgesucht. Dabei werden die vergrößerten Gelenke mit einem feinen Hochfrequenzfräser auf ihre normale Größe reduziert. Im Anschluss werden die verdickten Bandstrukturen entfernt und der Nervenkanal ist wieder frei. So werden die Engstellen beseitigt. Gleichzeitig können die Bandscheiben eingesehen und das Vorliegen eines eventuell zusätzlichen Bandscheibenvorfalles überprüft werden.

Die Biomechanik und Stabilität der Wirbelsäule wird durch diesen Eingriff praktisch nicht beeinträchtigt. Diese mikrochirurgische Technik ist für den Patienten auch wesentlich schonender und verursacht weniger Schmerzen. Sie erlaubt damit auch eine frühere Mobilisierung nach der Operation. In den meisten Fällen dürfen Patienten nach dieser Operation am ersten Tag bereits aufstehen und unter krankengymnastischer Anleitung mobilisiert werden.

Wenn durch die Wirbelkanalenge der sogenannte Dural-sack (Umhüllung der Nerven im Wirbelkanal) sehr dünn ist, kann es auch bei der mikrochirurgischen Dekompression zu kleinen Einrissen in dieser Nervenhülle kommen. Das ist zwar kein Problem für die darunterliegenden Nervenwurzeln selbst, aber solche Lücken müssen sorgfältig verschlossen werden (genäht oder verklebt), da sonst ein Leck für die Rückenmarksflüssigkeit entsteht und auch das Risiko für Wundheilungsstörungen erhöht wäre. In diesem Fall (5 % bis 10 % Risiko) muss nach der Operation für 2 bis 3 Tage Bettruhe eingehalten werden, damit die vernähte Nerven-

hülle dicht verheilen kann. Bei intakten Nervenhüllen steht der Frühmobilisierung am ersten Tag zumeist nichts im Wege.

## Risiken

Das Risiko für Nervenwurzelverletzungen, und damit verbunden für bleibende Lähmungen nach solchen Operationen, ist sehr gering. Insbesondere das Risiko für Querschnittslähmungen ist an mikrochirurgisch routinierten Zentren extrem niedrig. Da es sich bei Patienten mit einer Spinalkanalstenose meist um ältere Menschen handelt, besteht das Risiko dieser Operationen weniger im chirurgischen Eingriff selbst, sondern betrifft eher das Herz-Kreislaufsystem, das Auftreten von Infektionen, Durchblutungsstörungen oder von Thrombosen nach der Operation.

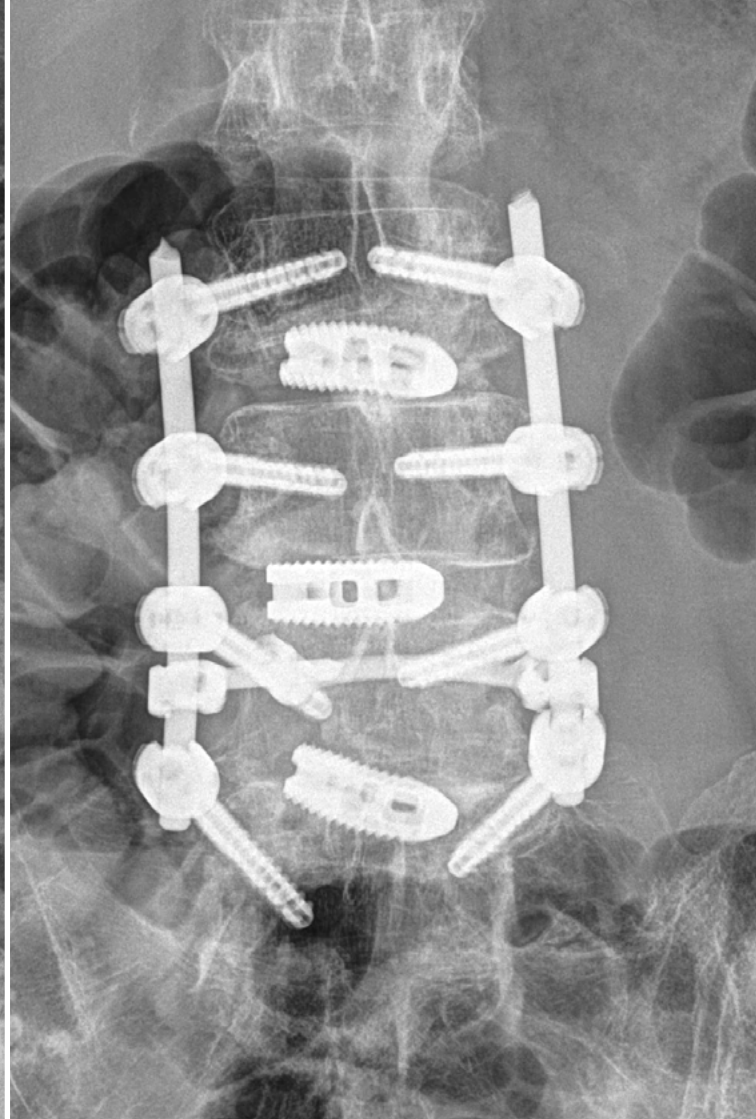
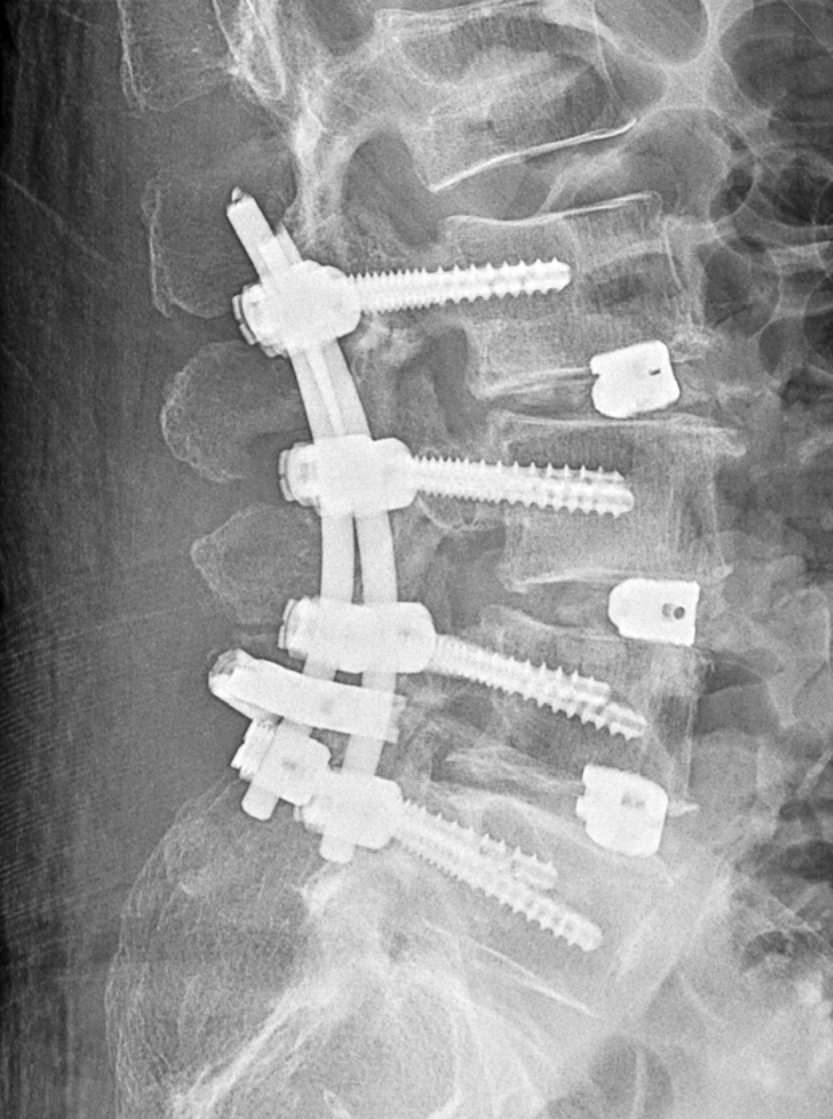
## Nachbehandlung

Nach einer Dekompressionsoperation kann bald mit der Mobilisation begonnen werden, da keine wesentliche Änderung an der Biomechanik der Wirbelsäule eingetreten ist. Die meisten Patienten stehen aufgrund ihres Alters nicht mehr im Berufsalltag. Das Ziel der Operation ist vor allem, dass die Belastungen des Alltags bewältigt und die gewohnten Freizeitaktivitäten wieder ausgeübt werden können. Wie aufwändig die Rehabilitation ist und welcher Zeitrahmen dafür veranschlagt werden muss, hängt nicht so sehr von der Operation selbst ab, sondern mehr von der

Schwere der Symptome und ihrer Dauer vor der Operation. Wir empfehlen das Tragen einer Orthese für 8 Wochen. Danach kann sie langsam abtrainiert werden kann.



▲ T-Flex-Orthese zur Nachbehandlung (Vorderansicht)  
Die Orthese ist richtig angelegt, wenn alle Gurte tief am Bauch zum Schambein fixiert sind und oben Platz bleibt.





# Das Wirbelgleiten

Die Versteifung eines instabilen Wirbelsäulenabschnittes ist der letzte Ausweg in der Therapie von degenerativen Wirbelsäulenerkrankungen. Ziel dieser Operationen ist es, Voraussetzungen zu schaffen, dass die Wirbelkörper stabil verheilen. Eine solide Ruhigstellung mit Schrauben, Stäben oder Platten und anderen speziell geformten Implantaten sowie eine Anlagerung von Knochen oder Knochenersatzmaterial, ermöglicht nach 3 bis 6 Monaten die erwünschte stabile Verknöcherung.

## Versteifungsoperation

Eine Versteifungsoperation kommt immer dann in Betracht, wenn das Stabilitätsproblem des betroffenen Wirbelsäulenabschnitts ein Ausmaß erreicht hat, dass Beschwerden zu einer deutlichen Beeinträchtigung der Lebensqualität führen. Die Stabilisierung behebt den Wackelschmerz der instabilen Wirbelsäule. Jedoch besteht das Risiko, dass in den folgenden Jahren die Nachbarabschnitte der Wirbelsäule durch Überbelastung ein ähnliches Schicksal erleiden. Die Notwendigkeit einer solchen Operation muss mit jedem Betroffenen sehr sorgfältig und ausführlich besprochen werden. Die Analyse muss alle Vor- und Nach-

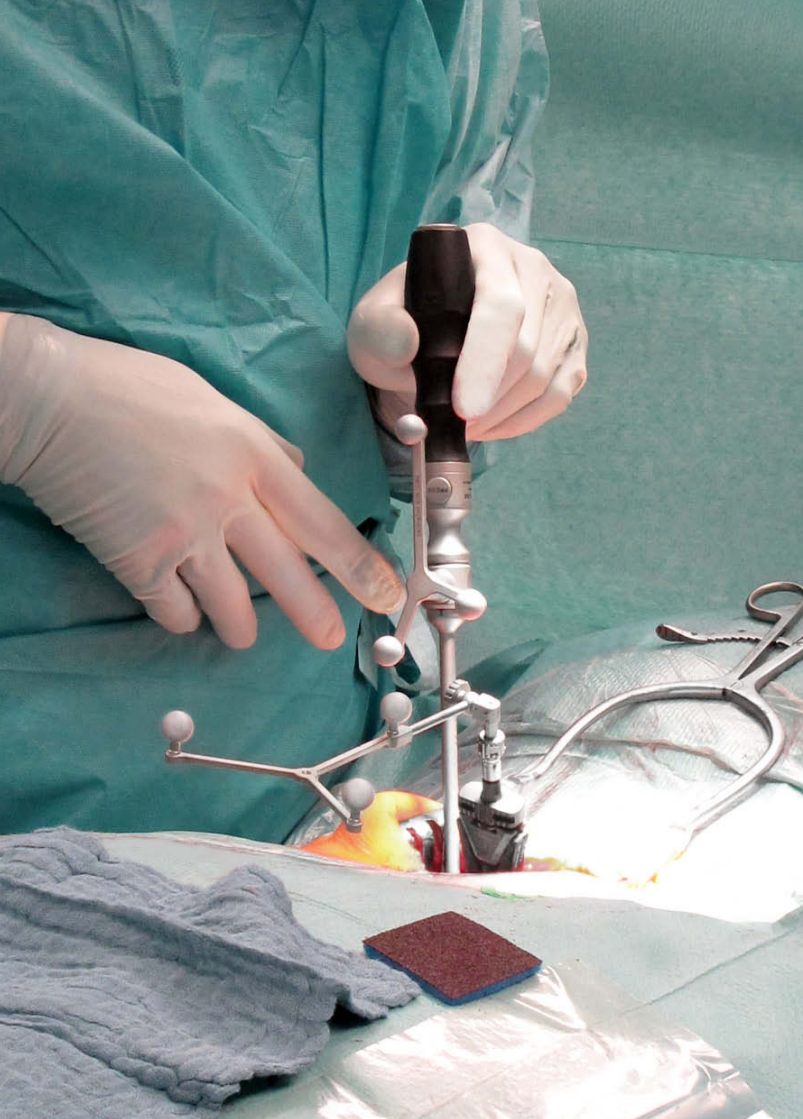
teile und Risiken sehr individuell für die jeweilige Situation des Betroffenen beleuchten.

Besonders gute Erfolgsaussichten im Hinblick auf Lebensqualität und Dauerhaftigkeit sind dann gegeben, wenn die Operation auf wenige Bewegungssegmente (= 2 Wirbel) begrenzt werden kann und die Nachbaretagen in biomechanisch gutem Zustand sind. Je längerstreckiger die Fusion ausgelegt werden muss, desto kritischer muss die Nutzen-Risiko-Abwägung gesehen werden. Es gibt aber auch Befunde, wo eine langstreckige Fusionsoperation die einzige Möglichkeit zur Schmerzlinderung ohne Medikamente ist.

## Minimalinvasive Versteifungsoperation

Die herkömmlichen Operationstechniken zum Einbringen von Schrauben und Stäben oder Platten bei einer Fusionsoperation erfordern häufig große Wunden. Die aktuelle Entwicklung konzentriert sich daher auf Operationstechniken, die die nötigen Implantate wesentlich schonender, aber mit gleicher Effizienz und Sicherheit einbringen. Diese Techniken werden ausgehend von einfachen Fusionsoperationen praktisch stetig weiterentwickelt und verfeinert. Der Effekt der Operation bleibt der gleiche, nur die Belas-

◀ *Versteifung eines instabilen Wirbelsäulenabschnittes, Röntgenbild*

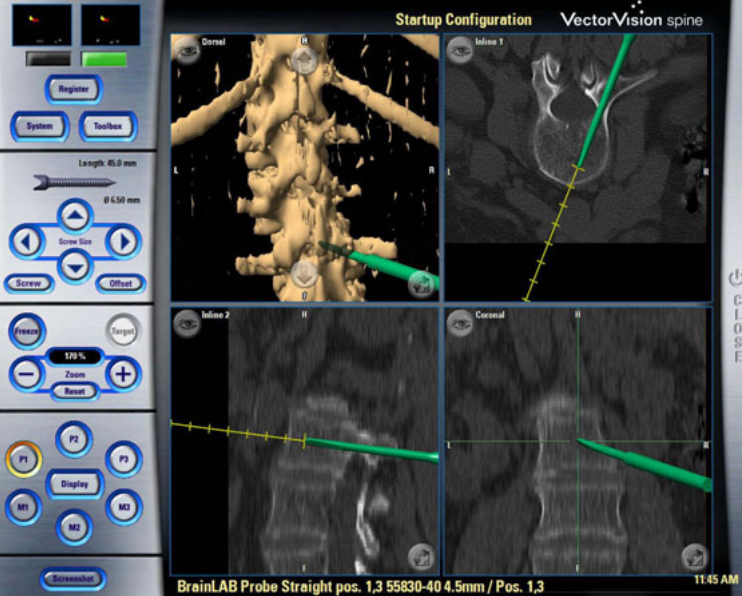


tung für den Patienten wird geringer und das Risiko für Operationsschäden, wie etwa die Schädigung der Rückenmuskulatur, sinkt. Damit kommt es zwar zu einer patientenfreundlichen und erfreulichen Senkung des Risikos, aber die sorgfältige Analyse, ob eine solche Operation überhaupt eine geeignete Lösung für das individuelle Problem des betroffenen Patienten ist, ist weiterhin unumgänglich. Das gewählte Implantat soll das zugrunde liegende Wirbelsäulenproblem nachhaltig und effektiv lösen und für den Patienten schonend und für den Operateur technisch sicher einzubringen sein. Computergestützte Navigationsverfahren sorgen, besonders in schweren Fällen, für absolute Präzision bei der Platzierung des Implantats.

## Risiken

Zusätzlich zu den bereits beschriebenen Risiken bei Spinalkanalstenosen besteht bei Stabilisierungsoperationen das Risiko eines Implantatversagens, also etwa einer Schraubenlockerung oder eines Implantatbruchs. Entscheidend dafür ist in erster Linie das Ausmaß der vorliegenden Instabilität. Davon abhängig ist auch die Wahl der Stabilisierungstechnik. Je instabiler die Wirbelsäule, desto solider muss die Unterstützung der Wirbelsäule durch die Implantate ausfallen. Für jeden einzelnen Patienten muss immer nach dem

◀ *Mit den Markerkugeln kann die Lage des Instruments am Patienten genau kontrolliert werden*



besten Kompromiss zwischen möglichst effektiver Stabilisierung und möglichst geringer Belastung gesucht werden. Das Restrisiko eines Implantatversagen wird aber niemals auszuschließen sein.

## Nachbehandlung

Die Nachbehandlung nach Stabilisierungsoperationen ist zumeist aufwändiger als bei reinen Dekompressionsoperationen, da sowohl die Operation selbst meist invasiver und belastender ist, und weil auf die veränderte biomechanische Situation der stabilisierten Wirbelsäule Rücksicht genommen werden muss. Nach Versteifungsoperationen ist das Tragen einer steifen Orthese für einen Zeitraum von etwa 3 Monaten als Sicherheitsmaßnahme zur zusätzlichen Ruhigstellung wichtig. Aber auch nach bewegungserhaltenden Stabilisierungsoperationen gelten zunächst einschränkende Verhaltensmaßregeln, um das Implantatlockerungsrisiko in der Frühphase zu verringern und der Wirbelsäule Zeit zu



- ▲ Bild eines Navigationsmonitors, auf dem der Eintrittspunkt und die Richtung der Schrauben visualisiert wird.
- ◀ Ein Bildwandler erstellt das 3D-Bildmaterial. Er wird während der Operation um das OP-Feld geschwenkt und sammelt die notwendigen Daten. In Fällen, die besonders hoher Präzision bedürfen, werden die Schrauben mit Hilfe der Navigationstechnik gesetzt.



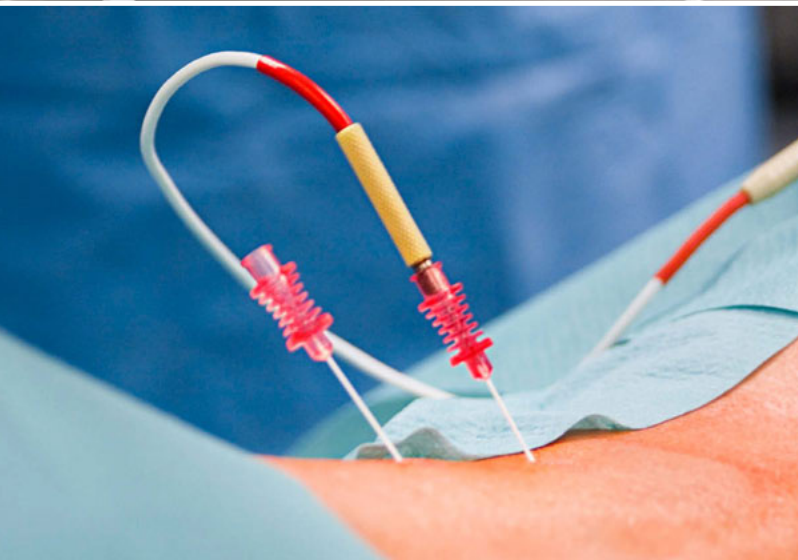
geben, sich an die neue biomechanische Situation anzupassen. Welcher Zeitraum für die Anpassung veranschlagt werden muss, hängt nicht nur von der Art der Operation selbst ab, sondern in großem Ausmaß auch vom generellen Zustand des Bewegungssystems des Patienten, seiner Muskelmasse und seiner Fitness. Nach Abschluss der Nachbehandlung können auch nach Stabilisierungsoperationen wieder viele Sport- und Freizeitaktivitäten ausgeübt werden. Maßgeblich für die Belastbarkeit nach solchen Operationen ist natürlich, wie viel die Wirbelsäule durch die Operation an Beweglichkeit eingebüßt hat, vor allem aber auch ob die betroffenen Patienten zuvor körperlich und sportlich aktiv waren.

## Thermodenervierung

Wenn Sie bei uns die multimodale Schmerztherapie durchgeführt haben und Sie besonders von der Infiltration der kleinen Zwischenwirbelgelenke (Facetteninfiltration) profitiert haben, steht uns mit der Thermodenervierung eine weitere Möglichkeit zur Verfügung um längerfristige Schmerzlinderung zu erfahren.

▲ *Steuergerät für die Thermodenervierung*

◀ *Thermosonden an den Facettengelenken*





Dazu werden in einem Eingriff die schmerzleitenden Nerven der Facettengelenke gezielt mit 80° Wärme verödet. Während des Eingriffs liegt der Patient auf dem Bauch auf einem Operationstisch. Der Rücken wird mit einem Desinfektionsmittel gewaschen und steril abgedeckt. Unter Röntgenkontrolle wird eine kleine Nadel an den Stellen platziert, an denen die Schmerzfasern der Facettengelenke verlaufen. Hierüber wird eine Hochfrequenz-Hitzesonde vorgeschoben. Es werden Stimulationstests durchgeführt, um sicherzustellen, dass die Nadel richtig positioniert ist und nicht versehentlich an der Nervenwurzel liegt.

## Organisatorischer Ablauf

Am Tag vor der Operation werden Sie in unserem Haus aufgenommen. Sie werden im Vorfeld der Operation telefonisch darüber informiert, um welche Uhrzeit Sie in unsere Klinik kommen müssen. Nach der Anmeldung in der Patientenverwaltung (neben dem Haupteingang) stellen Sie sich bitte in der Zentralen Patientenaufnahme der Orthopädie (1. Stock) bei dem dort zuständigen Pflegepersonal vor.

Bitte bringen Sie zur stationären Aufnahme alle zur Verfügung stehenden medizinischen Dokumente, die Aufschluss über Ihren Gesundheitszustand geben, mit. Dazu gehören die aktuellen Ergebnisse der Blutuntersuchung, EKG, Röntgenbilder, CT- oder Kernspinaufnahmen sowie eine Liste

Nach Injektion von lokalem Betäubungsmittel wird die Spitze langsam durch hochfrequente Schwingungen erwärmt und die Schmerzleitung wird dauerhaft unterbrochen.

Nach kurzer Überwachung in unserem Wachzimmer dürfen Sie sich wieder nach Hause bringen lassen. Es ist keine spezielle Nachbehandlung notwendig. Der positive Effekt stellt sich in der Regel nach 2 - 3 Wochen ein.

Die Schmerzfasern können allerdings wieder nachwachsen, so dass manchmal nach 6 - 9 Monaten eine Wiederholung der Prozedur nötig wird.

der aktuell von Ihnen eingenommenen Medikamente, einschließlich der Dosierung.

Blutverdünnende Medikamente (z.B. Marcumar) sollten nach Rücksprache mit ihrem Hausarzt mindestens eine Woche vor der geplanten Operation abgesetzt werden. Falls eine Fortführung der Blutverdünnung notwendig ist, muss eine Umsetzung auf ein niedermolekulares Heparin erfolgen oder im Vorfeld Rücksprache mit uns gehalten werden.

Vor dem Aufnahmegespräch erfolgt die erste Durchsicht aller Dokumente. Anschließend werden Sie von einem Arzt der Orthopädischen Klinik und von einem Narkosearzt untersucht und über die geplanten Maßnahmen und Risiken

nochmals informiert. Auch hier werden alle Dokumente kontrolliert. Ausstehende Untersuchungen werden nachgeholt. Anschließend können Sie die Station aufsuchen und melden sich beim dortigen Pflegepersonal.

Im Rahmen der ärztlichen Vorgespräche wird Ihnen unter anderem mitgeteilt, ab welchem Zeitpunkt Sie nüchtern bleiben müssen.

## Risiken der Operation

Bei jedem operativen Eingriff bestehen allgemeine sowie spezielle Risiken, die mit dem jeweiligen Eingriff zusammenhängen.

Unter den allgemeinen Risiken versteht man das Auftreten von Thrombose und Embolie, die Infektion der Wunde mit evtl. notwendiger Einnahme von Antibiotika oder der Durchführung von Revisionsoperationen, allergische Reaktionen auf Medikamente, Durchblutungsstörungen bei Verletzung von Gefäßen, Taubheitsgefühle bei Verletzung von Nerven. Weiterhin zu nennen sind Wundheilungsstörungen und Bewegungseinschränkungen.

Es ist selbstverständlich, dass wir alles versuchen, um das Auftreten von Komplikationen zu vermeiden. Dazu gehört der hohe Hygienestandard in unseren modernen Operati-

onssälen ebenso wie die eingehenden Untersuchungen vor der Operation, die vorhandene Entzündungen im Körper ausschließen sollen. Die regelmäßige Wundkontrolle, der medikamentöse Schutz vor Thrombose sowie die Röntgen- und Laborkontrollen dienen alle als Maßnahmen, um eine höchstmögliche Sicherheit für das Gelingen der Operation zu erreichen.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit bitten wir Sie dringend, das Rauchen vier Wochen vor der geplanten Operation einzustellen, da viele Komplikationen wie Durchblutungsstörungen und Wundheilungsstörungen auf den Nikotinkonsum zurückzuführen sind. Das Rauchen müssen Sie auch mindestens bis zur sicheren Knochenheilung (etwa 8 Wochen nach der Operation) unterlassen.

## Hinweis

Ausführliche Informationen zu Anatomie, Erkrankungen und zu Behandlungen finden Sie im Patientenratgeber.

Dieses Buch erklärt Ihnen außerdem, wie Sie sich rückenfreundlich verhalten und welche Übungen günstig sind.



Hochschulambulanz  
Terminvergabe unter Tel. 09405.182407  
[www.uni-r.de/Orthopaedie](http://www.uni-r.de/Orthopaedie)

Geplante Wirbelsäulensprechstunde:  
Montag von 08.00 - 11.00 und 13.00 - 15.00 Uhr  
und jederzeit im Notfall



 **ASKLEPIOS**  
Klinikum Bad Abbach

Orthopädische Klinik  
für die Universität Regensburg  
im Asklepios Klinikum Bad Abbach GmbH  
Kaiser-Karl V.-Allee 3  
93077 Bad Abbach