

Spinalkanalstenose. Engstellen im Wirbelkanal

Viele unserer Patienten, die unter einer Spinalkanalstenose in der Lendenwirbelsäule leiden, leben bereits seit Jahren mit immer mal wieder auftretenden ausstrahlenden Schmerzen in den Beinen und auch mit Rückenschmerzen. Aufgrund der Engstelle in ihrem Wirbelkanal können sie jedoch nun kaum noch hundert Meter gehen, ohne dass Schmerzen sie ausbremsen. Zudem scheint ihnen die Schmerzsituation immer schwerer erträglich, zumal oftmals auch noch Kribbel- oder Taubheitsgefühle hinzukommen. In manchen Fällen verschlimmert sich ihr Zustand so plötzlich, dass Patienten in unsere Notaufnahme kommen.

Ungewöhnliche Symptome bei Spinalkanalstenose in der Halswirbelsäule

Bei einer Spinalkanalstenose in der Halswirbelsäule berichten die Patienten meist von Nacken- und Schulterschmerzen, die oftmals auch in die Arme ausstrahlen. Doch auch Schwindel und Kopfweg können auf Engstellen im Wirbelkanal des Halsbereichs hinweisen. Bei stark ausgeprägten Spinalkanalstenosen können neurologische Symptome hinzukommen: Die Patienten empfinden ein Kribbeln in den Händen, als würden Ameisen darüber laufen. Bei schwerem Verlauf werden die Hände zunehmend kraftlos und auch ungeschickter, dann fällt schon mal ein Teller hin oder die Handschrift wirkt fahriger.

Die Enge kommt fast nie nur von einer Seite

Wie entstehen diese unangenehmen Engstellen im Wirbelkanal? „Die Enge kommt nahezu nie nur von einer Seite“, erklärt Professor Dr. Georg Gradl, Chefarzt der Klinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und Wirbelsäulenchirurgie. Patienten mit einer Spinalkanalstenose leiden fast immer unter einer Arthrose der kleinen Wirbelgelenke, der Facettengelenke: Als Reaktion auf die entzündlichen Prozesse bildet der Körper knöcherne Auswüchse (Spondylophyten), die von hinten auf den Wirbelkanal drücken.

Welche Strukturen können Druck auf den Wirbelkanal ausüben?

Möglicherweise hat sich eine Gelenkkapsel verdickt, was schon eine Engstelle verursachen kann, dann kann dazwischen den jeweiligen Wirbelbögen gespannte „gelbe Band“, das Ligamentum flavum, verdicken und eine Engstelle verstärken. In den meisten Fällen hat sich zudem auch noch eine Bandscheibe vorgewölbt, die den Wirbelkanal von vorne einengt.

Dort, wo die Nerven austreten, kann es ebenfalls eng werden

Da die Bandscheiben im Alter zunehmend verschleifen und an Höhe verlieren, verringert sich meist auch der Zwischenraum zwischen den Wirbelkörpern. Falls die dort austretenden Nerven und Blutgefäße zusammengedrückt werden, löst dies Schmerzen und Kribbeln aus. Stellt die Enge dieser Nervenaustrittsstelle (Foramen) das dominierende Problem dar, sprechen die Mediziner von einer Foramenstenose.

Bei der Diagnostik ist das MRT nur einer von vielen Bausteinen

Da vielfältige Phänomene zu einer Spinalkanalstenose führen können, legen wir sehr viel Wert auf eine sorgfältige Diagnostik. Eine Kernspin-Untersuchung (MRT) lässt uns die Engstellen erkennen. Doch bedarf es einer intensiven körperlichen Untersuchung und eines ausführlichen Patientengesprächs, um herauszufinden, welche Einengung zu den Symptomen führt. Stets fertigen wir auch Funktionsaufnahmen an: Diese Röntgenbilder in verschiedenen Körperstellungen lassen erkennen, ob sich möglicherweise Wirbelkörper gegeneinander verschieben und somit Rückenmark oder Nerven einquetschen.

Warum wir die Aktivität der Muskeln und Leitgeschwindigkeit der Nerven prüfen

Unsere Wirbelsäulen-Spezialisten untersuchen die Spinalkanalstenose-Patienten zudem interdisziplinär mittels gezielter neurologischer Diagnostik: Die Neurologen fertigen eine Elektromyografie (EMG) an und messen damit die natürliche elektrische Aktivität des Muskels. Zudem prüfen sie die Nervenleitgeschwindigkeit (NLG) mittels einer Elektroneurographie und können somit erkennen, ob die Symptome von den Muskeln oder den sie versorgenden Nerven ausgehen.

Diskriminierende Infiltrationen, um herauszufinden, wo die Symptome entstehen

In manchen Fällen, vor allem wenn das MRT mehrere Engstellen im Wirbelkanal zeigt, raten wir unseren Patienten zu einer Infiltration: Unter Röntgenbeobachtung spritzen unsere Wirbelsäulen-Experten örtliche Betäubungsmittel und Kortisonpräparate, die Entzündungen hemmen und abschwellen lassen, in den Bereich neben einer Nervenwurzel. Mit dieser Infiltration lindern sie einerseits die Schmerzen, gewinnen aber andererseits auch Informationen darüber, welche Nervenwurzeln die Symptome hervorrufen. Daher bezeichnen die Wirbelsäulen-Spezialisten diese Methode auch als gezielte diskriminierende Infiltrationen: In einer Art Ausschlussverfahren finden sie heraus, welches Segment der Wirbelsäule tatsächlich betroffen ist.

Welche zusätzlichen Hinweise gibt ein CT bei Osteoporose-Patienten?

Vor allem bei Osteoporose-Patienten gehört auch eine Computertomographie (CT) zu unserem diagnostischen Spektrum: Wir untersuchen, wie gut die Knochenqualität ist und ob sich Vorwölbungen der Bandscheibe verkalkt haben. Zudem gewinnen wir, falls wir

eine Operation als Behandlungsoption erwägen, wertvolle Hinweise, wo wir beispielsweise Schrauben sinnvoll einbringen können, damit sie lange halten.

Das gesamte Spektrum der nicht-operativen Therapien schöpfen wir aus

Welche Therapien wir den Patienten mit Spinalkanalstenose empfehlen, hängt ganz von dem Grad der Einengung im Wirbelkanal ab. Wenn die Erkrankung noch nicht allzu weit fortgeschritten ist, schöpfen wir das gesamte Potential nicht-operativer Therapien aus. Dazu gehört Physiotherapie, Rückenschulen und Wirbelsäulen-Rehabilitation – in der Regel kombiniert mit Schmerztherapien.

Wie wir die Schmerzen durch interventionelle Schmerztherapien lindern

In unserer Klinik können wir die Patienten nicht nur umfassend bei medikamentösen Schmerztherapien beraten, sondern bieten auch so genannte interventionelle Schmerztherapien an: Dabei werden Schmerzmittel – unter Röntgenkontrolle – durch die Haut direkt in die betroffenen Regionen gespritzt. Drei Methoden der Infiltrationen haben sich bei der Spinalkanalstenose bewährt:

- Bei der **Epiduralanästhesie** spritzen unsere Schmerzspezialisten ein individuell ausgewähltes Schmerz- oder Betäubungsmittel direkt an die Spinalnerven und blockieren somit, dass diese Nerven Schmerzsignale ans Gehirn weiterleiten.
- Bei der **periradikulären Therapie (PRT)** geht die Infiltration zu den Nervenwurzeln an ihren Austrittsstellen aus dem Wirbelkanal. Lokale Betäubungsmittel, oftmals kombiniert mit Kortison-Präparaten, entlasten die lokal entzündete, zusammengedrückte oder überdehnte Nervenwurzel.
- Bei der **lumbalen epiduralen Steroidinfiltration (LESI)** navigieren wir mit einer speziellen Spritze in den Spinalkanal und spritzen die Kortison-Medikamente direkt an die betroffene Stelle. Somit können wir auch bei tiefsitzenden Schmerzen Linderung bringen.

Patient kann in Ruhe entscheiden, welchen Therapie-Weg er gehen will

Gerade bei akuten Schmerzschüben stellen diese interventionellen Schmerztherapien eine sinnvolle Behandlungsoption dar: Der Patient ist erst einmal von den schlimmen Beschwerden befreit und kann in Ruhe entscheiden, welche der ihm vorgeschlagenen Therapie-Wege er für sich wählen möchte.

Welche Kriterien sprechen für eine Operation?

Zeigen sich bei den betroffenen Patienten jedoch bereits neurologische Symptome wie Kribbeln, Taubheitsgefühle oder ausgeprägte Muskelschwäche und ist die Gehstrecke massiv eingeschränkt, dann empfehlen wir meist eine Operation der Spinalkanalstenose. Der Radius, den diese Patienten dann noch gehen können, ohne wegen der Schmerzen Pausen einzulegen, beträgt oftmals nur noch 50 bis 100 Meter, was ihre Lebensqualität

stark beeinträchtigt. Oftmals wird dann auch das Gangmuster sehr unsicher, so dass eine große Gefahr für Stürze vorliegt.

Entlastender Eingriff ist meist per minimal-invasiver Operation möglich

Bei der Operation der Spinalkanalstenose verfolgen wir stets das Ziel, die eingeeengten Nerven im Wirbelkanal von dem auf sie einwirkenden Druck zu entlasten: Dekompression nennen die Wirbelsäulen-Experten diesen Eingriff. Bei den Spinalkanalstenosen der Lendenwirbelsäule können sie dieses Ziel in vielen Fällen im Rahmen einer minimal-invasiven Operation mit nur kleinen Zugängen durchführen.

Wir bearbeiten beide Seiten des Spinalkanals durch nur ein kleines Fenster

Bei der Dekompression des Spinalkanals höhlen die Operateure den Spinalkanal von innen aus. Dazu nutzen sie ein ausgefrästes Fenster zwischen zwei Wirbelkörpern. Zunächst bereinigen sie den Wirbelkanal an der Seite, die sie für den Zugang gewählt haben. Hier bietet sich die Seite an, an der der Patient die meisten Schmerzen hat. Mit Spezial-Instrumenten kann von diesem Zugang auch die Gegenseite dekomprimiert werden. Hierfür werden die Mikroinstrumente über das Rückenmark hinweg auf die andere Seite des Spinalkanals geführt um auch hier das Rückenmark freizulegen und die Kompression zu beheben. Das nennen wir „over the top“ Dekompression.

Warum wir so knochensparend wie möglich vorgehen

„Bei der Operation der Spinalkanalstenose gehen wir so knochensparend wie möglich vor“, betont **Chefarzt Professor Dr. Georg Gradl**. „Wir setzen alles daran, um keine Instabilität der Wirbelsäule hervorzurufen.“ Alle Eingriffe erfolgen mit Hilfe von modernen Operations-Mikroskopen, die ein ganz exaktes Vorgehen ermöglichen.

Wie wir Platz für die austretenden Nervenwurzeln schaffen

Zeigt sich die Spinalkanalstenose der Lendenwirbelsäule in einer stärker ausgeprägten Form ist eine so genannte Hemi-Laminektomie erforderlich, bei der etwas mehr Knochen weggenommen werden muss, um die betroffenen Nerven von dem Druck zu entlasten. In diesen Fällen entfernen die Operateure in der Regel die Hälfte des Wirbelbogens, daher der Begriff „Hemi-Laminektomie“. Sie können dieses Verfahren an beiden Seiten der Wirbelsäule ausführen und schaffen somit beidseits mehr Raum für die austretenden Nervenwurzeln. Auch hierbei ist es wichtig, genügend Anteile des Kleinwirbelgelenkes und des Bogens zu erhalten, damit keine Instabilität entsteht.

Warum die reine Dekompression bei starken Schäden manchmal nicht ausreicht

Patienten, die neben den Beinschmerzen auch unter starken Rückenschmerzen leiden, zeigen neben der Spinalkanalstenose meist noch weitere Schäden, aufgrund von Bandscheibenverschleiß und Arthrose: Oft haben die Knochen umfangreiche Anbauten gebildet, die aufeinander reiben, was zu starken Schmerzen führt (Osteochondrose).

Zudem sind die kleinen Wirbelgelenke in vielen Fällen stark verschlissen und entzündet. In diesen Fällen würde eine reine Dekompression des Wirbelkanals nicht zu einer langfristig befriedigenden schmerzarmen Lösung führen und wir raten individuell zu einer Versteifung der Wirbelsäule, oft in Kombination mit einer Laminektomie.

Eine Schrauben-Stab-Kombination sorgt für schmerzfreie Stabilität

Bei der Laminektomie nehmen wir den kompletten Wirbelbogen weg inklusive der betroffenen kleinen Wirbelgelenke und der Bänder. Das führt zu einer sehr suffizienten Entlastung der Nervenwurzeln und des Spinalkanals. Anschließend stabilisieren unsere Operateure die Wirbelsäule an ihrer Rückseite mit einem Fixateur – einer Schrauben-Stab-Konstruktion, die die Wirbelkörper fest miteinander verbindet.

Warum streben wir zudem eine knöcherne Verbindung der Wirbelkörper an?

Damit die Schrauben des Fixateurs nicht im Laufe der Zeit auslockern, nehmen wir gleichzeitig auch eine Abstützung von vorne vor: Wir räumen das Bandscheibenfach, in dem sich oftmals nur noch eine degenerierte Bandscheibe befindet, aus und fügen einen Platzhalter ein. Dieser sogenannte Cage, ein körbchenförmiges Titangeflecht, wächst innerhalb weniger Wochen zwischen den Wirbelkörpern ein. „So erreichen wir eine Stabilität, die 360 Grad einschließt“, unterstreicht **Chefarzt Prof. Georg Gradl**. Damit sind die Patienten sofort nach der Operation voll belastungsfähig. Diese zusätzliche Stabilisierung ist wichtig und kann einerseits bereits bei dem Eingriff von Hinten (Dekompression) vorgenommen werden (PLIF: posterior lumbar interbody fusion; TLIF: tranforaminal lumbar interbody fusion) oder durch einen zusätzlichen Eingriff von vorne erfolgen. Oft ist der vordere Eingriff besonders stabil und führt zu einem sehr zuverlässigen Einheilen der Platzhalter.

An der Halswirbelsäule sind Platzhalter die Regel

Spinalkanalstenosen in der Halswirbelsäule, die einen hohen Leidensdruck oder gar neurologische Ausfälle hervorrufen, operieren unsere Wirbelsäulen-Experten in der Regel mit einem Zugang von vorne. Sie räumen das Bandscheibenfach aus und entfernen knöcherne Anbauten, die den Wirbelkanal einengen. Statt der natürlichen Bandscheiben setzen sie eine Bandscheiben-Prothese oder einen Platzhalter (Cage) aus Titan und eventuell noch eine zusätzliche Platte ein, die zwischen den Wirbelkörpern einwachsen.

Warum bei uns Experten mehrere Fachrichtungen eng verzahnt miteinander arbeiten

In unserem Wirbelsäulen-Team arbeiten Orthopäden, Unfallchirurgen und Neurochirurgen eng verzahnt miteinander. Daher können wir die verschiedenen Ausprägungen der Spinalkanalstenose aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten. Da Unfallchirurgen auch über eine allgemein-chirurgische Ausbildung verfügen, sind die Zugänge von vorne – am Bauch vorbei – für uns vertraute Methoden, die wir routiniert

und zügig ausführen können. Dies bringt den Patienten, die eine größeren Operation brauchen, den Vorteil, dass sie mit hoher Wahrscheinlichkeit eine gute Stabilität des betroffenen Wirbelsäulen-Segments erreichen.

Eine Klinik, die Sicherheit gibt

Wir in der Lage – gemeinsam mit unseren versierten Anästhesisten – auch ältere oder mehrfach erkrankte Patienten zu behandeln. Wir können auf die Expertise anderer Fachbereiche, etwa der Kardiologie, Pulmonologie und Nephrologie zurückgreifen. Teilweise ziehen wir diese bereits im Vorfeld der Operation zu Rate. Bei – selten auftretenden – Komplikationen stellt die Sicherheit, die eine große Klinik bieten kann, ebenfalls einen großen Pluspunkt dar.