

AGAPLESION DIAKONIEKLINIKUM ROTENBURG gemeinnützige GmbH
Postfach 12 11, 27342 Rotenburg (Wümme)
Neurochirurgische Klinik

Neurochirurgische Klinik
Chefarzt
Priv.-Doz. Dr. med. Sebastian
Antes, MHBA

Elise-Averdieck-Str. 17
27356 Rotenburg (Wümme)
T (04261) 77 - 60 70
F (04261) 77 - 60 71
dreyer@diako-online.de

www.diako-online.de

Sehr geehrte Patientin,
sehr geehrter Patient,

der **zervikale Bandscheibenvorfall** ist ein häufiges Krankheitsbild, das bevorzugt im mittleren Lebensalter auftritt. Abnutzungs- und Verschleißerscheinungen sind, ähnlich wie beim lumbalen Bandscheibenvorfall, die häufigste Ursache. Je nach Lokalisation des Vorfalls kann es zu einer isolierten Irritation einer Spinalnervenwurzel oder gar zu einer Irritation des Rückenmarks kommen. Ist nur ein einzelner Spinalnerv gequetscht, spricht man von der sog. **zervikalen Radikulopathie**. Das Leitsymptom hierbei ist der Nackenschmerz mit Ausstrahlung in den Arm. Kommt es jedoch zu einer relevanten Druckausübung auf das Rückenmark, spricht man von einer **zervikalen Myelopathie**. Hierbei können diffuse Beschwerden auftreten, oftmals sogar ohne begleitende Schmerzen im Arm. Klassische Symptome bei der zervikalen Myelopathie sind Gangstörungen, Ungeschicklichkeiten, Missempfindungen in (beiden) Armen und Beinen bis hin zur Querschnittsymptomatik.

Degenerative Prozesse, also Abnutzungs- und Verschleißerscheinungen, können zur Ausbildung von Rissen im faserigen Knorpelring (Anulus fibrosus) der Bandscheibe führen. Durch den Riss im Faserring können Anteile des weichen gallertartigen Kerns (Nucleus pulposus) in den Spinalkanal austreten und auf eine Spinalnervenwurzel oder das Rückenmark drücken (Abbildung 1). Zusätzlich kann es durch den Verschleiß auch zu weiteren Umbauprozessen in der Halswirbelsäule kommen. Die Wirbelkörper beginnen Knochen anzubauen, der Bandapparat im Wirbelkanal verdickt sich und die Zwischenwirbelgelenke hypertrophieren. Diese Umbauprozesse führen langfristig, ähnlich wie bei der lumbalen Spinalkanalstenose, zu einer Einengung des zervikalen Wirbelkanals. Man spricht dann von einer **zervikalen Spinalkanalstenose**, die

wiederum Symptome der zervikalen Myelopathie verursachen kann. Dieser Pathomechanismus erklärt, weshalb die Symptome zervikale Radikulopathie und zervikale Myelopathie sowie die Krankheitsbilder zervikaler Bandscheibenvorfall und zervikale Spinalkanalstenose so eng miteinander verbunden sind.

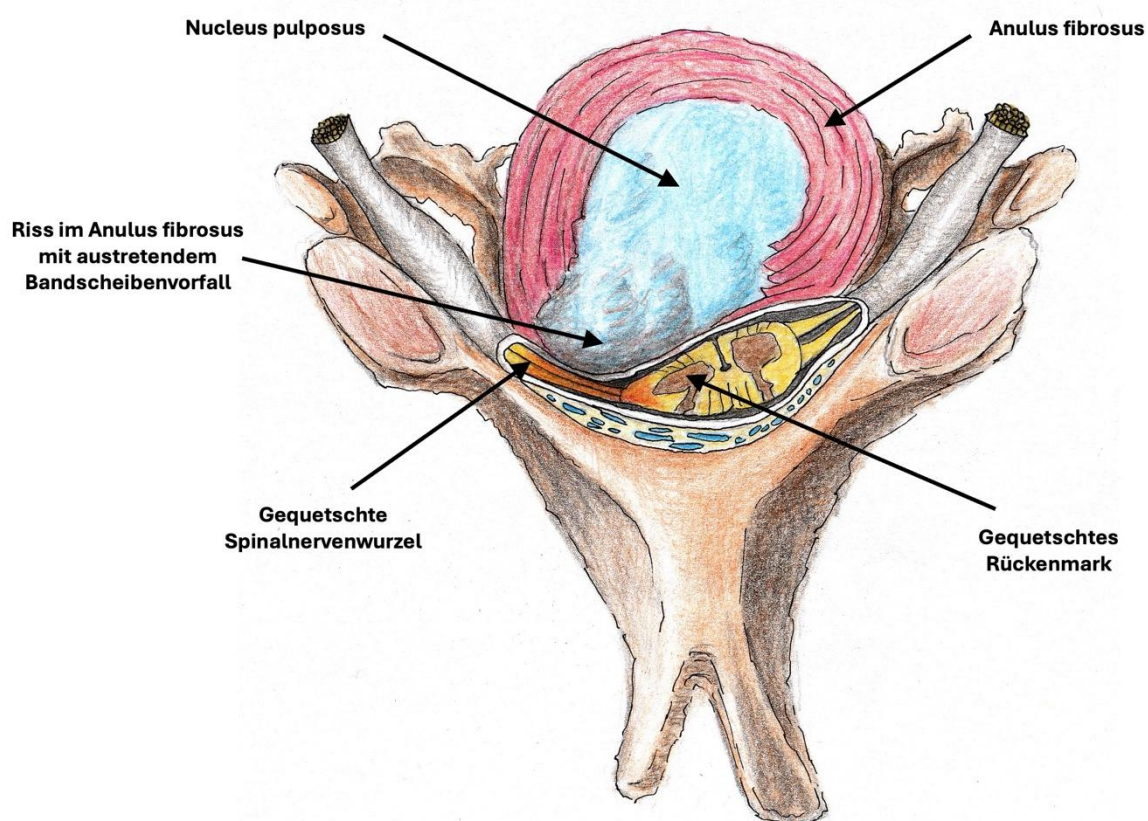


Abbildung 1: Schematischer Querschnitt durch ein Bewegungssegment der Halswirbelsäule. Durch einen Riss im Anulus fibrosus treten Anteile des Nucleus pulposus in den Spinalkanal aus und quetschen sowohl eine Spinalnervenwurzel als auch einen Teil des Rückenmarks. Befände sich der Bandscheibenvorfall weiter seitlich, würde nur die Spinalnervenwurzel gedrückt werden. Befände sich der Bandscheibenvorfall mehr mittig, würde es nur zu einer Druckausübung auf das Rückenmark kommen.

Während reine Bandscheibenvorfälle bereits ab dem 20. Lebensjahr zu beobachten sind (Häufigkeitsgipfel bei etwa 45 Jahren), ist die zervikale Spinalkanalstenose eher

eine Erkrankung des mittleren und höheren Lebensalters (Häufung ab dem 50. – 60. Lebensjahr). Am häufigsten finden sich Bandscheibenvorfälle in den Segmenten HW5/6 und HW6/7. Zervikale Spinalkanalstenosen liegen häufig mehrsegmental vor, d. h., dass gleich mehrere Höhen (bzw. Bewegungssegmente) betroffen sind.

Beschwerden und Symptome

Hier müssen zum besseren Verständnis die zervikale Radikulopathie und die zervikale Myelopathie voneinander getrennt werden. Bei der zervikalen Radikulopathie, die in den meisten Fällen durch einen (weit) seitlich im Spinalkanal liegenden Bandscheibenvorfall verursacht wird, zeigt sich als Leitsymptom der Nackenschmerz mit Ausstrahlung in den Arm und die Hand. Die Schmerzausstrahlung ist hierbei charakteristisch, da jeder einzelnen Spinalnervenwurzel ein sog. Dermatome zugeordnet werden kann. Ist beispielsweise die Spinalnervenwurzel C6 gequetscht, so strahlt der Schmerz über die Armaußenseite bis in den Daumen aus (Abbildung 2). Neben Schmerzen verspüren die betroffenen Patienten auch häufig sensible Missempfindungen wie Taubheit, Kribbeln oder Brennen. Ebenfalls kann es zu Lähmungserscheinungen im Arm, der Hand oder den Fingern kommen.

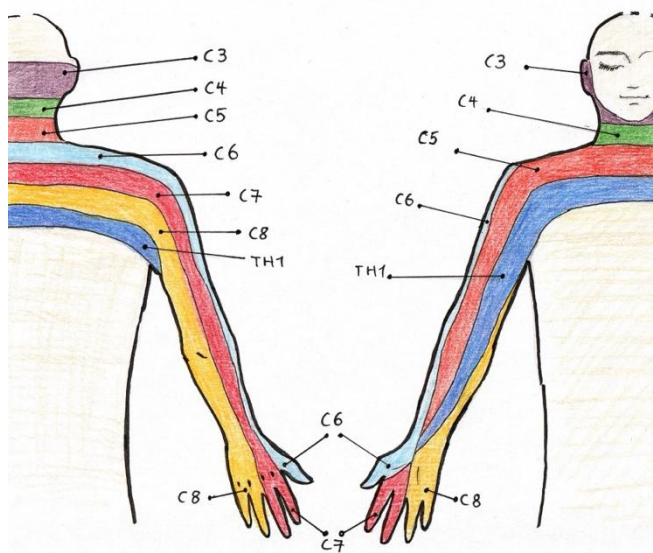
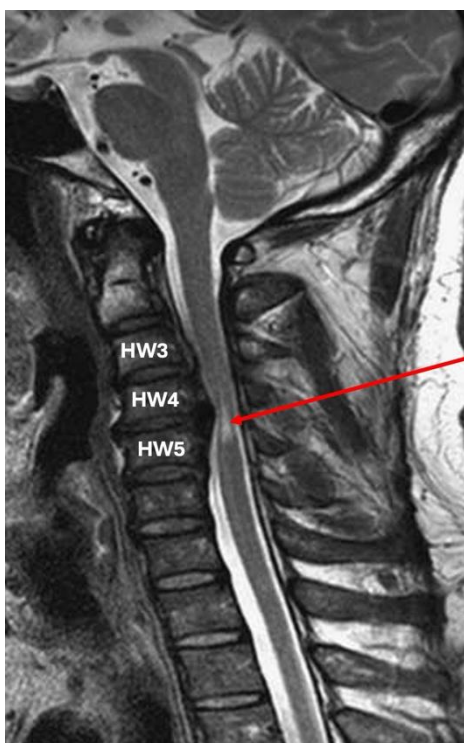


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Dermatome. Links dargestellt ist die Rückseite, rechts die Vorderseite des Arms. Kommt es z.B. zu einem Bandscheibenvorfall in Höhe HW5/6 mit Druck auf die Spinalnervenwurzel C6, so zieht der Schmerz vom Nacken über die Armaußenseite bis in den Daumen (Dermatome C6, hellblau). Die einzelnen Dermatome können sich in der Realität auch etwas überschneiden, es existiert keine strenge Grenze. So können C6-Schmerzen beispielsweise auch noch den Zeigefinger betreffen.

Bei der zervikalen Myelopathie, die aufgrund eines großen mittig liegenden Bandscheibenvorfalls oder im Rahmen fortschreitender Verschleißerscheinungen bei der zervikalen Spinalkanalstenose vorkommen kann, beklagen die Patienten Symptome der Rückenmarksquetschung (Myelonkompression). Die Myelonkompression (Abbildung 3) kann zu Schädigungen der im Rückenmark verlaufenden Nervenfaservertrakte führen, die das Gehirn mit den Nerven in Körperstamm, Armen und Beinen verbindet. Anfangs bemerken die betroffenen Patienten oftmals Gefühlsstörungen in den Händen oder Füßen sowie Ungeschicklichkeiten der Hände. Dies äußert sich beispielsweise durch eine undeutliche Schrift oder durch Probleme beim Zuknöpfen von Hemden. Hinzu kommen Gangunsicherheiten (Ataxie), insbesondere im Dunkeln, da die visuelle Kontrolle durch die Augen ausgeschaltet ist. Später können sich Spastiken in den Beinen, Störungen der Tiefenwahrnehmung, eine gestörte Wahrnehmung der Temperatur und ein verändertes Schmerzempfinden hinzugesellen. Im Spätstadium der Erkrankung sind die Patienten kaum noch fähig ohne Unterstützung zu gehen oder gar bereits auf einen Rollstuhl angewiesen.



Aufhellung des
Rückenmarks

Abbildung 3: MRT-Aufnahme der Halswirbelsäule in der Sagittalebene. Es zeigt sich eine kräftige Vorwölbung der Bandscheibe zwischen dem vierten und fünften Halswirbel (HW4/5). Folglich kommt in dieser Höhe zu einer Einengung des Spinalkanals. Das im Spinalkanal verlaufende Rückenmark, welches in dieser MRT-Technik normalerweise grau ist, weist eine deutliche Aufhellung auf. Diese als Myelomalazie bezeichnete Aufhellung ist das Resultat der Druckeinwirkung auf das Rückenmark und verursacht die Symptome der zervikalen Myelopathie.

Therapie

Die Therapiemaßnahmen bei einem zervikalen Bandscheibenvorfall umfassen konservative und operative Behandlungen. Ähnlich wie bei einem lumbalen Bandscheibenvorfall kann auch der Krankheitsverlauf bei einem zervikalen Bandscheibenvorfall selbstlimitierend sein. Eine konservative Therapie sollte immer dann erfolgen, wenn bei den betroffenen Patienten nur Schmerzen vorliegen und noch keine Lähmungserscheinungen aufgetreten sind. Behandelt wird hierbei mit Schmerzmitteln, Physiotherapie und ggf. Nervenwurzelinfiltrationen (PRT, periradikuläre Therapie). Bei der PRT wird unter Röntgen oder CT ein Medikamentengemisch aus Lokalanästhetikum und Kortison in die unmittelbare Umgebung des Spinalnerven injiziert. Diese Prozedur kann im Intervall wiederholt werden und zeigt Erfolgsraten bis zu 70% im Sinne einer deutlichen Schmerzreduktion. Bei konservativ nicht mehr beherrschbaren Schmerzen (Dauer > 6 Wochen) oder dem Auftreten von Lähmungen im Arm oder der Hand, sollte ein zervikaler Bandscheibenvorfall operiert werden.

Bei der zervikalen Spinalkanalstenose sind die konservativen Therapieoptionen sehr eingeschränkt. Insbesondere bei fortgeschrittenen degenerativ-bedingten Einengungen des Spinalkanals ist keine spontane Besserung wie bei einem reinen Bandscheibenvorfall mehr zu erwarten. Dennoch können milde Symptome ohne Zeichen einer fortschreitenden zervikalen Myelopathie mittels kurzfristiger Anlage einer Halskrawatte, medikamentöser Schmerzmitteltherapie, lokaler Infiltration an den Zwischenwirbelgelenken (Facettengelenksinfiltration) und physiotherapeutischer Traktionsbehandlung symptomorientiert behandelt werden.

Für die operative Behandlung des zervikalen Bandscheibenvorfalles und der zervikalen Spinalkanalstenose stehen ventrale und dorsale Verfahren zur Verfügung. Bei ventralen Verfahren erfolgt der Schnitt seitlich am Hals und die Bandscheibe oder der gesamte Wirbelkörper werden von der Vorderseite der Halswirbelsäule aus entfernt. Hierbei müssen im Anschluss immer Implantate eingebracht werden, je nach Ausmaß

der Operation entweder ein Bandscheibenersatz (Cage oder Bandscheibenprothese) oder ein Wirbelkörperersatz. Abhängig vom Befund kann es auch notwendig werden, noch eine Verplattung der Wirbelkörper vorzunehmen (Abbildung 4). Ventrale Verfahren kommen in der Regel bei mittig liegenden Bandscheibenvorfällen oder bei Spinalkanalstenosen, die vor allem durch degenerative Bandscheibenvorwölbungen und Knochenanbauten an den Wirbelkörperhinterkanten (Spondylophyten) bedingt sind, zum Einsatz.

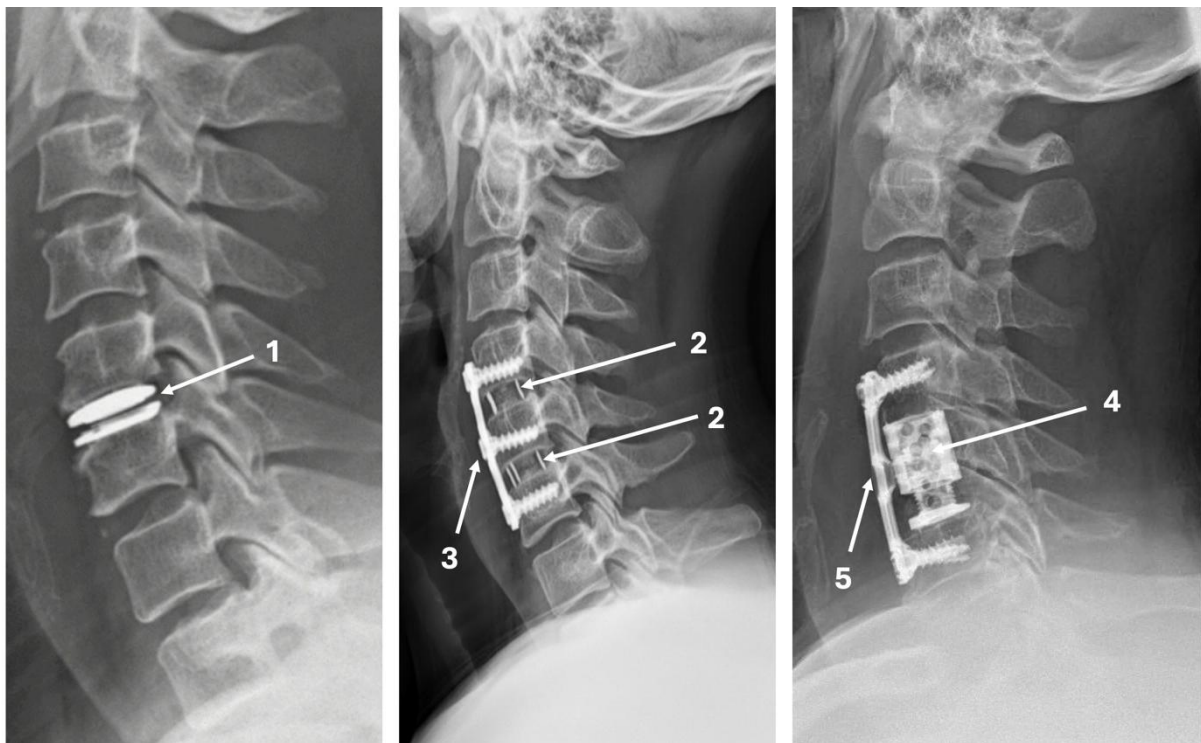


Abbildung 4: Röntgenaufnahmen der Halswirbelsäule nach ventraler Versorgung. Links abgebildet ist eine Bandscheibenprothese (1) im Segment HW5/6. Die Prothese soll eine gewisse Beweglichkeit im Segment wahren. Mittig dargestellt ist eine Fusion der Segmente HW4/5 und HW5/6 mittels Cages (2) in den ausgeräumten Bandscheibenfächern. Zusätzlich erfolgte eine ventrale Verplattung (3). Im Gegensatz zur Prothesenversorgung ist hier keine Bewegung in den operierten Segmenten mehr möglich. Rechts abgebildet ist ein Wirbelkörperersatz (4). Hierbei wurden der Wirbelkörper HW5 sowie die angrenzenden Bandscheiben komplett entfernt. Zur zusätzlichen Stabilisierung erfolgte eine Verplattung von HW4 auf HW6 (5).

Bei den dorsalen Verfahren erfolgt der Schnitt im Nacken und die Spinalnervenwurzeln oder das Rückenmark werden von hinten entlastet (dorsale Dekompression). Muss nur die Spinalnervenwurzel entlastet werden, erfolgt eine seitliche Teilentfernung des Wirbelbogens (Lamina) und des angrenzenden Zwischenwirbelgelenks. Diese OP-Technik (sog. Frykholm-Technik) kann bei weit seitlich liegenden Bandscheibenvorfällen oder knöchernen Einengungen der Nervenwurzelaustrittslöcher (Foramenstenose) angewendet werden. In der Regel müssen hierbei keine Implantate eingebracht werden. Muss vordergründig das Rückenmark entlastet werden, erfolgt die Entfernung eines oder mehrerer Wirbelbögen. Dieser als Laminektomie bezeichnete Eingriff kommt vor allem bei mehrsegmentalen zervikalen Spinalkanalstenosen zum Einsatz. Hierbei müssen jedoch oftmals noch Schrauben zur Stabilisierung eingebracht werden (Abbildung 5).

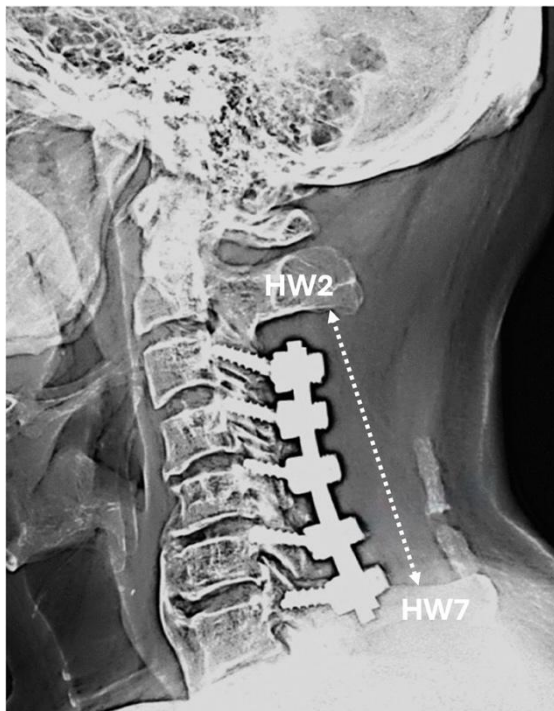


Abbildung 5: Röntgenaufnahme der Halswirbelsäule nach dorsaler Versorgung. Es ist zu erkennen, dass die Wirbelbögen inkl. der Dornfortsätze von HW3 bis HW6 zur Dekompression des Rückenmarks entfernt wurden (gestrichelte Pfeillinie). Die Entfernung von vier Wirbelbögen würde in der Folge zu einer Destabilisierung der Halswirbelsäule mit der Gefahr einer gefährlichen Deformation führen. Zur Stabilisierung wurden daher Schrauben von HW3 bis HW7 eingebracht und über Längsträger miteinander verbunden. Man bezeichnet dies als dorsale Instrumentierung.

Unabhängig von der OP-Technik sind die Eingriffe an der Halswirbelsäule komplikationsarm. Das Risiko einer Verletzung des Rückenmarks mit Folgeschäden (z.B. Querschnittslähmung) ist sehr gering (< 1 %). Das gleiche gilt auch für Verletzungen von Spinalnervenwurzeln mit operationsbedingten Lähmungserscheinungen in den Armen oder Händen (1-2 %). Aussagen über die Prognose sind

in diesem Informationsblatt nur schwer aufzuführen. Es handelt sich einerseits um unterschiedliche Krankheitsbilder und andererseits um unterschiedliche OP-Techniken. Der Erfolg einer ventralen oder dorsalen Versorgung bei zervikalen Bandscheibenvorfällen ist im Allgemeinen sehr gut, insbesondere hinsichtlich Armschmerzen und der Rückbildung von etwaigen leichten oder moderaten Lähmungen. Die Prognose der zervikalen Spinalkanalstenose ist sehr unterschiedlich und hängt von der Dauer und dem Ausmaß der Beschwerden sowie der bereits eingetretenen Schädigung des Rückenmarks ab. Bereits rollstuhlpflichtige Patienten mit einer zervikalen Myelopathie werden auch nach einer Operation in der Regel keine Spaziergänge mehr durchführen können, möglicherweise aber deutliche Erleichterungen bei der Mobilisation oder kurzstreckigen Transfers (z.B. Rollstuhl – Bett) verspüren. Allgemein gilt: je früher eine operative Versorgung bei einsetzender zervikaler Myelopathie erfolgt, desto höher ist die Chance auf eine Reduktion der Beschwerden.

Ablauf in der Neurochirurgischen Klinik in Rotenburg

Zunächst sollten Sie bei entsprechenden Beschwerden (z.B. Schmerzen, Gangstörungen) und dem radiologischen Nachweis eines zervikalen Bandscheibenvorfalles oder einer zervikalen Spinalkanalstenose einen Termin in unserem MVZ oder in der Privatsprechstunde vereinbaren ([hier klicken zur Terminvereinbarung](#)). Unsere Ärztinnen und Ärzte werden Sie ausführlich beraten, untersuchen und die radiologischen Aufnahmen begutachten. Je nach bisherigem Krankheitsverlauf (z.B. Dauer der Beschwerden, bisher durchgeführte konservative Maßnahmen, Lähmungserscheinungen, etc.) wird mit Ihnen gemeinsam ein Konzept erarbeitet, wie die weitere Therapie gestaltet werden sollte (konservativ vs. chirurgisch).

Eine Ausnahme stellt das Auftreten einer plötzlichen Lähmung in Armen oder Beinen dar. In solchen Fällen kommen Sie direkt ohne Terminvereinbarung in unsere Notaufnahme. Hier werden Sie zu jeder Tageszeit einen Neurochirurgen antreffen, der sich Ihrem Fall annimmt.

Sollten Sie sich für eine Operation entscheiden, können Sie bereits in der Sprechstunde einen Termin zur operativen Vorbereitung und stationären Aufnahme vereinbaren. Einen Tag vor der geplanten OP erfolgen noch Aufklärungsgespräche mit einem Neurochirurgen und einem Narkosearzt, Blutentnahmen und ggf. weitere Untersuchungen (z.B. Computertomographie, EKG, Herzultraschall, etc.). Die eigentliche Operation wird in Vollnarkose durchgeführt. Nach der Operation werden Sie nach einem kurzen Aufenthalt im Aufwachraum auf einer unserer Neurochirurgischen Stationen überwacht und regelmäßig visitiert. Bereits am ersten Tag nach der Operation betreut Sie unser physiotherapeutisches Personal und wird Sie bei der zügigen Re-Mobilisation unterstützen. Wenige Tage nach der Operation können Sie in der Regel wieder in die Häuslichkeit entlassen werden. Während des Aufenthaltes wird unser ärztliches Personal mit Ihnen darüber entscheiden, wie Ihre postoperative Rehabilitation gestaltet werden sollte (Physiotherapie, stationäre Anschlussheilbehandlung, etc.). Selbstverständlich wird Ihr Hausarzt über alle Vorgänge schriftlich informiert und in Ihren Genesungsprozess involviert.