

Leitlinie für Patientinnen und Patienten zur S3-Leitlinie „Diagnostik und Therapie der akuten Querschnittlähmung“

publiziert bei:  **AWMF online**
Portal der wissenschaftlichen Medizin

Akute Querschnittlähmung: Was ist für Betroffene wichtig zu wissen?



Herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN)
und der Deutschsprachigen Gesellschaft für Paraplegiologie (DMGP)

DGN

Deutsche Gesellschaft
für Neurologie

DMGP

Deutschsprachige
Medizinische
Gesellschaft für
Paraplegiologie

Das dieser Veröffentlichung zugrundeliegende Projekt wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen 01VSF22004 gefördert.

Disclaimer: Keine Haftung für Fehler in Leitlinien der DGN e. V.

Die medizinisch-wissenschaftlichen Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) e. V. sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte und Ärztinnen zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die „Leitlinien“ sind für Ärzte und Ärztinnen rechtlich nicht bindend; maßgeblich ist immer die medizinische Beurteilung des einzelnen Untersuchungs- bzw. Behandlungsfalls. Leitlinien haben daher weder – im Fall von Abweichungen – haftungsbegründende noch – im Fall ihrer Befolgung – haftungsbefreiende Wirkung.

Die Mitglieder jeder Leitliniengruppe, die Arbeitsgemeinschaft Wissenschaftlicher Medizinischer Fachgesellschaften e. V. und die in ihr organisierten Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, wie die DGN, erfassen und publizieren die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt – dennoch können sie für die Richtigkeit des Inhalts keine rechtliche Verantwortung übernehmen. Insbesondere bei Dosierungsangaben für die Anwendung von Arzneimitteln oder bestimmten Wirkstoffen sind stets die Angaben der Hersteller in den Fachinformationen und den Beipackzetteln sowie das im einzelnen Behandlungsfall bestehende individuelle Nutzen-Risiko-Verhältnis der Patientin/des Patienten und ihrer/seiner Erkrankungen vom behandelnden Arzt oder der behandelnden Ärztin zu beachten! Die Haftungsbefreiung bezieht sich insbesondere auf Leitlinien, deren Geltungsdauer überschritten ist.

Version

Vollständig überarbeitet: 25. September 2024

Gültig bis: 24. September 2029

Autoren/Autorinnen

Sarah Messer, Chikha Benallal, Angela Fallegger, Regina Sauer, Anke Scheel-Sailer, Selina Schneider, Kevin Schultes, Norbert Weidner, **Annika Oeser**

Zitierhinweis

Messer S, Oeser A, et al., Leitlinie für Patientinnen und Patienten zur S3-Leitlinie „Diagnostik und Therapie der akuten Querschnittlähmung“, 2024; in: Deutsche Gesellschaft für Neurologie; Deutschsprachige Gesellschaft für Paraplegiologie (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Online: www.dgn.org/leitlinien (abgerufen am TT.MM.JJJJ)

Copyright Titelbild

Universitätsklinikum Heidelberg, H. Schröder

Korrespondenz

Norbert.Weidner@med.uni-heidelberg.de
anke.scheel-sailer@paraplegie.ch

Im Internet

www.dgn.org
www.awmf.org

Inhalt

1	Was diese Patientenleitlinie bietet	5
1.1	Warum Sie sich auf die Aussagen dieser Patientenleitlinie verlassen können	6
1.2	Was bedeuten die Handlungsempfehlungen?	6
2	Das Nervensystem.....	7
2.1	Aufbau und Funktion des Nervensystems.....	7
2.2	Aufbau und Funktion des Rückenmarks.....	8
2.3	Verletzungen und Querschnittlähmung: Auswirkungen auf Nervensystem und Rückenmark.....	9
3	Querschnittlähmung – was ist das?.....	10
3.1	Was ist eine Querschnittlähmung und wie entsteht sie?	10
3.2	Traumatische vs. Nicht-traumatische Querschnittlähmung	11
3.3	Anzeichen für eine Querschnittlähmung	11
4	Wie und wo wird eine Querschnittlähmung festgestellt?.....	12
4.1	Welche Untersuchungen gibt es bei einer Querschnittlähmung?	12
4.2	Was passiert nach einem Unfall?	13
4.2.1	Was ist ein Traumazentrum?.....	13
4.2.2	Was ist ein Querschnittgelähmtenzentrum?.....	14
4.2.3	Welche Untersuchungen werden durchgeführt?.....	14
4.3	Wie wird eine durch eine Erkrankung verursachte Querschnittlähmung festgestellt?.....	15
5	Wie wird das Ausmaß der Querschnittlähmung festgestellt?	15
5.1	Vorhersage des Erholungsverlaufs (Prognose)	18
6	Die Behandlung planen	18
7	Versorgung bei Querschnittlähmung?	20
7.1	Was gilt für Wirbelsäulenoperationen bei der Querschnittlähmung?.....	21
7.2	Wie werden Brüche an der Halswirbelsäule behandelt?	21
7.3	Wie werden Brüche an der Brust- und Lendenwirbelsäule behandelt?	22
7.4	Wie wird mit Begleitverletzungen umgegangen?	22
7.5	Kann eine Querschnittlähmung nach einem Unfall geheilt werden?	22
8	Komplikationen und Folgen einer (akuten) Querschnittlähmung	23
8.1	Neurogener Schock	23
8.2	Herz-Kreislauf-System	23
8.3	Schmerzmanagement.....	24
8.4	Betreuung der mentalen (geistigen) Gesundheit.....	24
8.5	Vorbeugung von Blutgerinnseln.....	24
8.6	Versorgung der Haut	25
8.7	Probleme in der Sexualfunktion	25
8.8	Atmungssystem	25
8.9	Infektionen	27
8.10	Verdauungs- und Ernährungsmanagement	27
8.11	Harnblasenmanagement.....	29

9	Förderung der Funktionsfähigkeit: Beweglichkeit, Selbstversorgung und Teilhabe	29
10	Der Weg zurück in den Alltag	30
10.1	Unterstützende Maßnahmen	30
10.2	Rehabilitation	31
11	Adressen und Anlaufstellen	33
12	Wörterbuch 	39
13	Methodik - wie wurde diese Patientenleitlinie erstellt?	44
13.1	Wer ist Herausgeber dieser Patientenleitlinie	44
13.2	Wer hat diese Patientenleitlinie geschrieben?	44
13.3	Haben die Ersteller dieser Patientenleitlinie Interessenskonflikte?	44
13.4	Waren Patienten an der Erstellung dieser Patientenleitlinie beteiligt?	45
13.5	Woher stammen die Informationen der Patientenleitlinie?	45
13.6	Nach welchen Standards ist diese Patientenleitlinie erstellt worden?	45
13.7	Wie wurde die Patientenleitlinie erstellt?	46
13.8	Wie lange sind die Informationen dieser Patientenleitlinie gültig?	47
13.9	Wie wurde die Patientenleitlinie finanziert?	47
14	Verwendete Literatur	47

1 Was diese Patientenleitlinie bietet

Diese Patientenleitlinie richtet sich an Erwachsene mit einer Querschnittlähmung, sowie an deren Angehörige und andere vertraute Personen. Sie bietet wissenschaftlich gesicherte Informationen zum Thema Querschnittlähmung, um Betroffenen und ihren Unterstützern ein besseres Verständnis der Vorgänge und Behandlungen zu ermöglichen.

Sie können nachlesen, was bei einer Querschnittlähmung nach einem Unfall passiert und welche Maßnahmen durchgeführt werden können. Auch Informationen zu den Maßnahmen und Diagnosen einer Querschnittlähmung ohne Unfall finden Sie in dieser Patientenleitlinie.

Beachten Sie, dass diese Patientenleitlinie das ärztliche Gespräch nicht ersetzen kann. Sie kann Ihnen aber wichtige Informationen liefern, damit Sie gemeinsam mit Ihrem Arzt informierte Entscheidungen treffen können.

Was finden Sie in dieser Patientenleitlinie?

- Den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Thema akute Querschnittlähmung
- Aufklärung zu empfohlenen Untersuchungs- und Behandlungsmöglichkeiten
- Tipps im Umgang mit der akuten Querschnittlähmung und möglichen Folgen im Alltag
- Hinweise auf Beratungs- und Hilfeangebote
- Ein umfassendes Wörterbuch, in dem alle Fremdwörter erklärt sind.

Gendergerechte Sprache

Die Informationen dieser Patientenleitlinie richten sich an Personen aller Geschlechter. Auch bei den behandelnden Personen richten wir uns an Personen aller Geschlechter. Allerdings verwenden wir in dieser Patientenleitlinie die männliche Form. Dadurch wollen wir die Lesbarkeit der Informationen in dieser Patientenleitlinie vereinfachen.

Aktualität der Patientenleitlinie

Diese Patientenleitlinie basiert auf einer S3-Leitlinie (<https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/030-070>). Diese wird regelmäßig aktualisiert. Die Experten überprüfen, ob die Aussagen in der S3-Leitlinie noch aktuell sind, oder ob es neue Studienergebnisse gibt. Danach werden die Aussagen überarbeitet.

Wörterbuch

Am Ende dieser Patientenleitlinie finden Sie ein Wörterbuch. Dort sind alle Fremdwörter und Fachbegriffe kurz noch einmal erklärt. Das Wörterbuch finden Sie ab Seite 39. Im Text finden Sie immer ein Symbol (📖), wenn ein Begriff im Wörterbuch erklärt ist.

1.1 Warum Sie sich auf die Aussagen dieser Patientenleitlinie verlassen können

Grundlage für diese Patientenleitlinie ist die S3-Leitlinie „Diagnostik und Therapie der akuten Querschnittslähmung“. Viele verschiedene medizinische Fachgesellschaften und Experten haben darin gemeinsam die aktuellsten wissenschaftlichen Erkenntnisse zusammengetragen. Auf dieser Grundlage werden in der S3-Leitlinie Handlungsempfehlungen ausgesprochen. Wie Sie diese Empfehlungen deuten können, erklären wir im nächsten Kapitel 1.2.

Die Handlungsempfehlungen in der S3-Leitlinie sind für Fachleute formuliert. Dadurch sind sie nicht für jeden leicht verständlich. Deshalb haben wir diese Handlungsempfehlungen in dieser Patientenleitlinie in eine verständliche Sprache „übersetzt“. Dafür arbeiten wir auch mit Autoren und Experten sowie mit Betroffenen und Patientenvertretungen der S3-Leitlinie zusammen.

Die Quellen und wissenschaftlichen Studien, auf denen die Handlungsempfehlungen der S3-Leitlinie basieren, finden Sie in der S3-Leitlinie im Internet (<https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/030-070>). Dort finden Sie auch Informationen zu den Methoden der S3-Leitlinie.

Diese Patientenleitlinie bietet Ihnen außerdem weiterführende Informationen, die für Sie interessant sein können. Teilweise verweisen wir im Text auf vertrauenswürdige Webseiten, auf denen Sie weitere Informationen finden. Ansonsten finden Sie die Quellen am Ende dieser Patientenleitlinie.

1.2 Was bedeuten die Handlungsempfehlungen?

Der Großteil der Handlungsempfehlungen der S3-Leitlinie basieren auf gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Manche dieser Erkenntnisse sind sehr eindeutig und durch große, aussagekräftige Studien gesichert. Andere Erkenntnisse stammen aus kleineren Studien. Diese sind möglicherweise nicht auf alle Personen übertragbar. Manche Studien liefern auch widersprüchliche Ergebnisse.

All diese vorliegenden Daten werden von Experten genau untersucht und bewertet. Diese Bewertung spiegelt sich dann in den Handlungsempfehlungen wider. Je unsicherer die Datenlage, desto schwächer ist die Empfehlung. Das nennt sich Empfehlungsgrad und wird sprachlich in den Empfehlungen gekennzeichnet.

- **Starke Empfehlung: „soll“.** Nutzen, Risiko oder beides sind eindeutig belegt und sehr bedeutsam. Die Ergebnisse stammen eher aus sehr gut durchgeführten Studien.
- **Empfehlung: „sollte“.** Nutzen, Risiko oder beides sind belegt und bedeutsam. Die Ergebnisse stammen eher aus gut durchgeführten Studien.
- **Offene Empfehlung: „kann“.** Die Ergebnisse stammen entweder aus weniger hochwertigen Studien, oder die Ergebnisse aus zuverlässigen Studien sind nicht eindeutig, oder der belegte Nutzen ist nicht eindeutig.

Einige Fragen sind für die Versorgung von Patienten wichtig, konnten bisher aber nicht in Studien untersucht werden. Zum Beispiel, wenn es sich um besondere Behandlungsumstände handelt, die nur in Einzelfällen vorkommen. Manchmal sind Studien auch nicht möglich, weil sie aus ethischen

Gründen nicht erlaubt sind. Dann kann die Expertengruppe auf Grundlage ihrer eigenen Erfahrung gemeinsam ein Vorgehen empfehlen, mit dem sie sehr gute Erfahrungen gemacht haben. Das nennt man dann Expertenkonsens. Die Empfehlungsgrade gibt es auch bei Expertenkonsens-Empfehlungen.

In dieser Patientenleitlinie haben wir die Wortwahl für Empfehlungsgrade übernommen. Lesen Sie also, dass ein Vorgehen durchgeführt werden **soll**, **sollte** oder **kann**, geben wir den Empfehlungsgrad der S3-Leitlinie wieder. Dabei schreiben wir Empfehlungsgrade immer kursiv („schräg“).

Expertenkonsens-Empfehlungen kennzeichnen wir mit Sätzen wie „Die Experten empfehlen, dass...“.

2 Das Nervensystem

2.1 Aufbau und Funktion des Nervensystems

Die Informationen aus diesem Kapitel stammen teilweise von der Internetseite <https://www.der-querschnitt.de>. Diese wird von der Manfred-Sauer Stiftung betrieben. Sollten Sie sich noch tiefer in das Thema und die Anatomie einlesen wollen, können Sie das Informationsportal des oben stehenden Links nutzen.

Das Nervensystem ist ein komplexes System im menschlichen Körper. Es spielt eine zentrale Rolle bei der Steuerung und Koordination aller Körperfunktionen. Durch das Nervensystem ist es möglich, auf äußere Reize zu reagieren, die Umwelt wahrzunehmen und mit ihr in Kontakt zu treten. Zudem steuert es wichtige Körperfunktionen wie die Atmung oder den Herzschlag.

Informationen, die das Nervensystem erfasst, werden in elektrische Signale umgewandelt und über Nervenfasern zum Gehirn transportiert. Im Gehirn verarbeitet und speichert das Nervensystem diese Signale. Dies ermöglicht die Steuerung von Bewegungsabläufen und Organfunktionen. Gleichzeitig werden Sinneswahrnehmungen wie Geruch und Geschmack, sowie Bewusstsein, Denken, Lernen und Gefühle ermöglicht.

Das Nervensystem kann in zwei Hauptkomponenten unterteilt werden:

- Zentralnervensystem (ZNS)
- Peripheres Nervensystem (PNS)

Das Zentralnervensystem () , bestehend aus Gehirn und Rückenmark, dient als das Hauptsteuerzentrum des Körpers. Hier werden Informationen verarbeitet, gedeutet und verwaltet, um entsprechende Reaktionen zu ermöglichen. Es verarbeitet Informationen von den Sinnesorganen und sendet Anweisungen an Muskeln und Organe.

Das periphere Nervensystem () umfasst alle Nervenzellen außerhalb des Zentralnervensystems und ermöglicht die Absprache zwischen Gehirn, Rückenmark und dem gesamten Körper. Es ermöglicht die Übertragung von Informationen und Befehlen, die für unsere Bewegungen und viele wichtige Körperfunktionen notwendig sind.

In der folgenden Abbildung sehen Sie das Zentralnervensystem und das periphere Nervensystem. Die grünen Verzweigungen bilden dabei das ZNS, während die blauen das PNS darstellen.

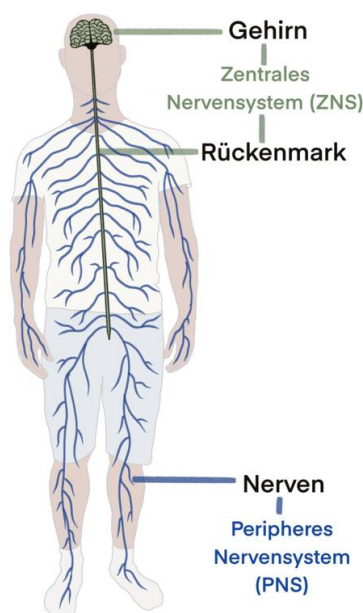


Abbildung 1: Das Zentralnervensystem und das periphere Nervensystem

2.2 Aufbau und Funktion des Rückenmarks

Das Rückenmark ist Teil des Zentralnervensystems und verläuft entlang der Wirbelsäule. Es ist eine Art Schaltzentrale des Körpers, die Informationen zwischen dem Gehirn und dem Rest des Körpers überträgt. So können Bewegungen gesteuert und Sinnesreize wahrgenommen werden. Das Rückenmark liegt im Wirbelkanal und ist von einer Flüssigkeit, dem Liquor (📖), umgeben. Dieser Liquor wird von den einzelnen Wirbeln der Wirbelsäule gebildet.

Die Wirbelsäule wird in vier Abschnitte unterteilt:

- die Halswirbelsäule
- die Brustwirbelsäule
- die Lendenwirbelsäule
- das Kreuzbein.

Das Rückenmark ist von drei Schutzschichten umgeben:

- die harte Rückenmarkshaut
- die Spinnwebenhaut
- die weiche Rückenmarkshaut.

Im Rückenmark befinden sich graue und weiße Substanzen. Die graue Substanz enthält Nervenzellkörper (📖) und ist für die Informationsverarbeitung zuständig. Die weiße Substanz hingegen enthält Axone (📖) und ist für die Weiterleitung von Nervenimpulsen zwischen verschiedenen Teilen des Rückenmarks und dem Gehirn zuständig.

Das Rückenmark ist wichtig, um Sinnesinformationen vom Körper zum Gehirn (sensorische Signale (📡)) und Befehle vom Gehirn zum Körper zu übertragen (motorische Signale (📡)).

Sensorische Nervenfasern leiten Reize wie Berührungen, Temperatur, Lage oder Position und Schmerzen an das Rückenmark und von dort an das Gehirn weiter. Motorische Nervenfasern leiten Befehle vom Gehirn an Muskeln weiter, um Bewegungen zu steuern.

Das Rückenmark ist auch an Reflexen beteiligt – schnellen, automatischen Reaktionen auf Reize, die oft ohne das Gehirn ablaufen.

2.3 Verletzungen und Querschnittlähmung: Auswirkungen auf Nervensystem und Rückenmark

Bei Verletzungen des Rückenmarks die zu einer Querschnittlähmung führen, werden die Nervenbahnen beschädigt oder durchtrennt werden.

Durch eine Unterbrechung oder Schädigung der Nervenbahnen wird die Verbindung zwischen dem Gehirn und den Bereichen unterhalb der Verletzungsstelle aufgehoben oder verändert, sodass Signale nicht mehr oder nicht mehr so wie früher übertragen werden können. Dies hat weitreichende Auswirkungen auf den Körper und kann zu Beeinträchtigungen in der Bewegung (motorisch, 📡) und dem Fühlen (sensorisch, 📡) führen. Betroffene können möglicherweise Berührungen, Schmerzen oder Temperatur unterhalb der Verletzungsstelle nicht mehr wahrnehmen. Motorisch kann die Verletzung zu verschiedenen Arten von Lähmungen führen, abhängig von der Höhe und dem Ausmaß der Schädigung.

Neben den motorischen und sensorischen Einschränkungen können auch autonome Funktionen stark beeinträchtigt sein. „Autonom“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass es um Körperfunktionen geht, die automatisch ablaufen, ohne dass wir bewusst darüber nachdenken müssen. Dazu gehören die Steuerung des Blutdrucks, des Herzschlags, der Verdauung sowie die Kontrolle von Blase und Darm. Eine Verletzung der Nervenbahnen kann diese automatischen Prozesse stören, was zum Beispiel zu Problemen beim Wasserlassen, der Verdauung oder der Regulierung der Körpertemperatur führen kann.

Zu den häufigsten Ausprägungen gehören:

- Tetraplegie oder Tetraparese (📡)
- Paraplegie oder Paraparese (📡)

Plegie bezeichnet dabei eine unvollständige Lähmung unterhalb des Verletzungsniveaus, Parese eine unvollständige Lähmung.

Tetraplegie

Eine Tetraplegie, ist eine Lähmung von beiden Armen und beiden Beinen, also aller vier Extremitäten (📡). Diese Form tritt auf, wenn das Rückenmark im Bereich der Halswirbelsäule verletzt wird. Darüber hinaus ist oft auch die Stabilität des Rumpfes betroffen, was das Gleichgewicht und die Körperhaltung beeinträchtigt. Auch das Gefühl (Sensorik) im Rumpfbereich kann eingeschränkt sein.

Zusätzlich können die Funktion der Harnblase, des Darms, der Geschlechtsorgane, und unter Umständen auch der Atmungsfunktion und die Herzfunktion beeinträchtigt sein. Manche Betroffene sind dadurch auf ein Beatmungsgerät angewiesen.

Paraplegie

Eine Paraplegie betrifft vorwiegend die Beine, also die unteren Extremitäten, kann aber je nach Verletzungshöhe im Bereich der Brustwirbelsäule auch die Rumpfmuskulatur beeinträchtigen. Diese Form der Lähmung tritt bei Verletzungen des Rückenmarks im Brust-, Lenden- oder Kreuzbeinbereich auf. Auch die Funktionen von Blase, Darm und Geschlechtsorganen können beeinträchtigt sein.

Parese oder inkomplette Plegie

Bei der Parese (🧠) können sensorische, autonome (🧠) oder motorische Funktionen unterhalb der Verletzungsstelle teilweise erhalten bleiben. Dies geschieht, wenn das Rückenmark mit seinen Nervenbahnen nur teilweise beschädigt ist. Die Auswirkungen können sehr unterschiedlich stark sein und hängen vom Ausmaß und Ort der Verletzung ab. Betroffene können möglicherweise einige Bewegungen oder Empfindungen in den betroffenen Bereichen beibehalten.

3 Querschnittlähmung – was ist das?

3.1 Was ist eine Querschnittlähmung und wie entsteht sie?

Eine Querschnittlähmung ist eine medizinische Diagnose, die bei einer teilweisen oder vollständigen Schädigung der Nervenbahnen im Rückenmark und der davon abgehenden Nervenwurzeln im Bereich der Lendenwirbelsäule (sogenannte Cauda equina) gestellt wird. Die Schädigung betrifft verschiedene Funktionen des Körpers und kann motorische, sensorische und autonome Nervenbahnen betreffen. Zu den motorischen Symptomen gehören Lähmungen, Muskelsteifheit und Muskelschwund.

Zu den sensorischen Funktionen, die beeinträchtigt sein können, gehören das Berührungsempfinden, das Lageempfinden der eigenen Arme und Beine (Tiefensensibilität (🧠)), sowie das Schmerz- und Temperaturempfinden. Außerdem kann es zu anhaltenden Nervenschmerzen (neuropathischen Schmerzen (🧠)) kommen.

Die Beeinträchtigung der sensorischen Funktionen kann sich folgendermaßen äußern:

- Verlust des Gefühls in den Beinen, Rumpf und Beine, Rumpf und Armen
- Unfähigkeit, die Position der Gliedmaßen ohne Hinsehen zu bestimmen
- Ständige, brennende oder stechende Nervenschmerzen
- Keine Reaktion auf Schmerz- oder Temperaturreize

Zu den autonomen Funktionen, die durch eine Querschnittlähmung gestört werden können, gehört zum Beispiel die Kontrolle von Blase und Darm, Sexualfunktion sowie Schwierigkeiten bei der Regulierung des Blutkreislaufs und der Körpertemperatur. Dies kann sich folgendermaßen äußern:

- Die Blase oder der Darm können nicht kontrolliert werden, was zu Blasenschwäche (Inkontinenz, ) oder Harnverhalt (die Blase kann nicht entleert werden) oder Verstopfung führen kann.
- Die Fähigkeit, Geschlechtsverkehr zu haben, ist eingeschränkt oder Betroffene haben Schwierigkeiten Geschlechtsverkehr zu haben.
- Der Blutdruck kann schwanken, was zu Schwindel und Ohnmacht führen kann.
- Der Körper kann seine Temperatur nicht regulieren, was zu Überhitzung oder Frieren führen kann

Diese Beeinträchtigungen, die durch Schäden an der Nervenbahn entstehen, können zusammen oder einzeln auftreten. Sie haben weitreichende Auswirkungen auf die Betroffenen.

3.2 Traumatische vs. Nicht-traumatische Querschnittlähmung

Eine Querschnittlähmung kann verschiedene Ursachen haben. Man unterscheidet zwischen traumatischen und nicht-traumatischen Querschnittlähmungen.

Traumatische Querschnittlähmungen treten häufiger auf und werden meist durch Unfälle oder Stürze verursacht. Bei diesen Verletzungen der Wirbelsäule handelt es sich vor allem um Wirbelbrüche oder Wirbelerkrankungen. Der dadurch entstehende Druck auf das Rückenmark kann die Nerven schädigen und zu Lähmungen führen. Häufige Ursachen für eine traumatische Querschnittlähmung sind Verkehrsunfälle, Sportunfälle oder Arbeitsunfälle.

Nicht traumatische Querschnittlähmungen werden durch Krankheiten verursacht. Die Lähmung kann auf unterschiedliche Weise entstehen. Zum Beispiel durch altersbedingte Verschleißerscheinungen der Wirbelsäule, die zu einer Einengung des Spinalkanals Spinalkanalstenose () führen und dabei das Rückenmark schädigen können. Auch Bandscheibenvorfälle, bei denen die Bandscheiben auf das Rückenmark drücken, können Lähmungen verursachen. Infektionen, die die Wirbelkörper, die Bandscheiben oder das Rückenmark selbst betreffen, können zu Lähmungen führen. Eine weitere mögliche Ursache sind Durchblutungsstörungen oder Blutungen im Rückenmark.

Eine weitere häufige Ursache für eine nicht traumatische Querschnittlähmung kann eine Krebserkrankung sein. Tumore, die in den Knochen oder Nervenstrukturen der Wirbelsäule wachsen, können auf das Rückenmark drücken und so Lähmungen verursachen.

Auch Erkrankungen, bei denen das Immunsystem des Körpers gesunde Zellen und Gewebe angreift (Autoimmunerkrankungen ()) wie die Multiple Sklerose und die Neuromyelitis optica () können das Rückenmark direkt angreifen und ebenfalls eine Ursache sein. In seltenen Fällen können auch medizinische Behandlungen das Rückenmark schädigen und zu Lähmungen führen, wie zum Beispiel Blutungen nach einer Operation an der Wirbelsäule.

3.3 Anzeichen für eine Querschnittlähmung

Die Anzeichen einer Querschnittlähmung können je nach Art und Schwere der Verletzung sehr unterschiedlich sein. Typische Symptome () sind der plötzliche Verlust oder die Verminderung der motorischen Funktion unterhalb der Verletzungshöhe, was sich als Schwäche oder völliger

Bewegungsverlust der betroffenen Körperteile äußern kann. Taubheit und Gefühllosigkeit sind häufige Anzeichen einer Rückenmarksverletzung, wobei nicht nur verminderte, sondern auch überempfindliche oder veränderte Wahrnehmungen auftreten können. Dies führt zu einer verminderten Wahrnehmung von Berührungen, Temperaturen oder Schmerzen. Zusätzlich können Blasen- und Darmprobleme wie Harn- oder Stuhlinkontinenz sowie sexuelle Funktionsstörungen auftreten. Insbesondere bei Verletzungen im oberen Bereich des Rückenmarks ist es möglich, dass Atem- oder Herzprobleme auftreten oder sich entwickeln.

4 Wie und wo wird eine Querschnittlähmung festgestellt?

4.1 Welche Untersuchungen gibt es bei einer Querschnittlähmung?

Computertomographie (CT)

Bei einer Computertomographie (CT) () werden radiologische Bilder im Querschnitt des Körpers erstellt. Dabei dreht sich eine Röntgenröhre um den Patienten und sendet Röntgenstrahlen durch den Körper. Diese werden auf der gegenüberliegenden Seite des Körpers gemessen und von einem Computer verarbeitet. So können innere Organe, Knochen und Gewebe genauer untersucht werden und Verletzungen erkannt werden. Dadurch ist eine CT ein wichtiges Verfahren bei der Diagnose einer Querschnittlähmung.

Hier finden Sie weitere Informationen zu einem CT:

<https://www.gesundheit.gv.at/labor/untersuchungen/mrt-ct-roentgen/ct.html>

Magnetresonanztomographie (MRT)

Bei einer Magnetresonanztomographie () werden magnetische Felder verwendet, um detaillierte Bilder des Körpers zu erstellen. Dabei liegt der Patient in einer Röhre, die von einem starken Magnetfeld umgeben ist. Dadurch werden Stoffe im Körper angeregt, die gemessen werden können. Ein Computer verarbeitet diese Informationen und kann so ein Bild aller Organe des Körpers erstellen. So können Verletzungen, Störungen des Nervensystems und Entzündungen dargestellt werden.

Hier finden Sie tiefergehende Informationen zu einem MRT:

<https://www.gesundheit.gv.at/labor/untersuchungen/mrt-ct-roentgen/mrt.html#wie-laeuft-die-untersuchung-ab>

Myelographie

Bei einer Myelographie wird ein Kontrastmittel in den Wirbelkanal gespritzt. Der Wirbelkanal enthält auch das Rückenmark. Dann wird eine Röntgenaufnahme durchgeführt. Dadurch können zum Beispiel Verengungen im Wirbelkanal festgestellt werden.

Mehr Informationen zur Myelographie finden Sie hier:

<https://www.gesundheit.gv.at/labor/untersuchungen/mrt-ct-roentgen/myelographie.html>

Liquoruntersuchung

Bei einer nicht-traumatischen Querschnittlähmung, also einer Querschnittlähmung, die keinen Unfall als Ursache hat, wird häufig eine Untersuchung des Liquors durchgeführt. Liquor wird auch Nervenwasser oder Hirnwasser genannt. Das ist eine Flüssigkeit, die in Ihrem Zentralnervensystem zu finden ist und zum Beispiel Ihr Gehirn vor Erschütterungen schützt. Bei einer Liquoruntersuchung wird ein wenig Nervenwasser, meist mit einer dünnen Nadel im Bereich der Lendenwirbelsäule, entnommen. Das Nervenwasser wird dann in einem Labor untersucht.

Mehr Informationen können Sie hier nachlesen:

<https://www.gesundheitsinformation.de/was-passiert-bei-einer-lumbalpunktion.html>

4.2 Was passiert nach einem Unfall?

Bei einem schweren Unfall raten die Experten, dass eine gezielte körperliche Untersuchung durchgeführt werden **soll**. Dabei wird Ihre Wirbelsäule untersucht, sowie Ihre Fähigkeit, Ihren Körper zu fühlen und zu bewegen.

Beim Verdacht auf eine Querschnittlähmung empfehlen die Experten, dass Patienten in ein überregionales Traumazentrum oder mit Querschnittlähmung erfahrenes regionales Traumazentrum gebracht werden **sollen**. Das **soll** schonend und so schnell wie möglich geschehen. Ist sicher festgestellt worden, dass eine Querschnittlähmung vorliegt, **sollen** die Patienten dann frühzeitig in ein Querschnittzentrum verlegt werden.

4.2.1 Was ist ein Traumazentrum?

Ein Traumazentrum ist eine Einrichtung, die besondere Erfahrungen und Behandlungsmöglichkeiten in Bezug auf Unfälle haben. Sie übernehmen die erste, lebensrettende Versorgung und Behandlung. Patienten können an jedem Tag im Jahr, und zu jeder Tageszeit nach einem Unfall dort behandelt werden. Es gibt besondere Kriterien, anhand derer entschieden wird, in welches Traumazentrum ein Patient gebracht wird. Generell wird versucht sicherzustellen, dass ein Patient innerhalb von 30min nach Rettung und Erstversorgung in einem geeigneten Zentrum eintrifft.

Bei Traumazentren unterscheidet man zwischen lokalen (LTZ), regionalen (RTZ) und überregionalen (ÜTZ) Traumazentren. Sie unterscheiden sich in ihrer Ausstattung und Struktur.

LTZ haben ihre Hauptaufgabe in der Behandlung von häufigen Verletzungen, bei denen nur eine Körperregion betroffen ist (Monoverletzung, ). Bei schweren Verletzungen dienen sie als erste Anlaufstelle vor einer Verlegung in ein RTZ oder ÜTZ.

In **RTZ** werden schwerverletzte Personen über die Erstversorgung hinaus (Definitivversorgung, ) behandelt. Personen aus anderen Fachbereichen sind in einem RTZ verfügbar und können zur Behandlung abgerufen und eingesetzt werden. Außerdem kann ein RTZ mehr Patienten aufnehmen und hat mehr Personal als ein LTZ.

In **ÜTZ** werden Personen mit mehrfachen und schweren Verletzungen, und besonders schwierigen und seltenen Verletzungen behandelt. Zu jeder Zeit, also 24 Stunden an 365 Tagen, können hier alle

Verletzungen behandelt werden. In einem ÜTZ muss genug Platz und Ausstattung sein, um zu jeder Zeit mindestens zwei schwerverletzte Personen gleichzeitig zu behandeln. Meistens finden sich ÜTZ in sehr großen Kliniken, zum Beispiel Universitätskliniken und anderen Maximalversorgungs-Einrichtungen.

Traumazentren unterscheiden sich zu Querschnittgelähmtenzentren darin, dass sie für die erste, akute Versorgung eingesetzt werden. Traumazentren schließen sich zusammen zu einem Traumanetzwerk. Traumazentren sind nicht nur auf die Behandlung von Querschnittlähmungen spezialisiert, sondern übernehmen auch die akute Versorgung von verschiedenen Verletzungen, zum Beispiel auch Brandverletzungen oder komplizierte Armbrüche.

Eine Übersicht der Traumazentren finden Sie hier: *Übersichtskarte der Traumazentren und –netzwerke in Deutschland, Österreich und der Schweiz*.

4.2.2 Was ist ein Querschnittgelähmtenzentrum?

Ein Querschnittgelähmtenzentrum ist eine Abteilung in einem größeren Krankenhaus oder ein eigenständiges Zentrum, welches sich auf die Behandlung von Lähmungen durch Verletzungen oder Erkrankungen des Rückenmarks bzw. der Cauda Equina konzentriert. Dort können sowohl akute Verletzungen bzw. Erkrankungen direkt versorgt als auch Patienten mit bereits länger bestehenden Querschnittlähmungen bei später auftretenden Problemen behandelt werden. In solchen Zentren werden Menschen mit Querschnittlähmungen unterschiedlicher Ursache, sowohl traumatisch als auch nicht-traumatisch, betreut. Zudem können dort spezielle Operationen durchgeführt werden, wie zum Beispiel die plastisch-chirurgische Behandlung von grösseren Hautschäden (Druckstellen). Neben der Akutbehandlung bieten diese Zentren auch Rehabilitations- und Nachsorgemaßnahmen an.

Der Unterschied zu Traumazentren liegt in der Spezialisierung auf Querschnittlähmungen. Außerdem bieten Querschnittgelähmtenzentren im Gegensatz zu Traumazentren immer auch Rehabilitationsmaßnahmen an. Im deutschsprachigen Raum werden diese durch die Deutschsprachige Medizinische Gesellschaft für Paraplegiologie (DMGP) e.V. ausgewiesen.

Eine Übersicht zu den Querschnittgelähmtenzentren in Deutschland, Österreich und der Schweiz finden Sie hier: <https://www.dmgp.de/die-dmgp/dmgp-behandlungszentren>.

4.2.3 Welche Untersuchungen werden durchgeführt?

Bei der Versorgung eines Unfalls ist die oberste Priorität, dass das Leben des Patienten gerettet wird. Das stellt das Behandlungsteam sofort sicher. Anschließend werden so schnell wie möglich notwendige bildgebende Verfahren durchgeführt, um die Diagnose zu sichern und weitere Behandlung zu unterstützen.

Die Experten empfehlen, dass ein MRT bei einer akuten Querschnittlähmung und Wirbelsäulenverletzung vor der Operation durchgeführt werden **sollte**. Allerdings **sollte** die Durchführung des MRT dabei nicht zu einer Gefährdung des Patienten führen und zu keiner

Zeitverzögerung über zwei Stunden führen. Diese Zeitspanne basiert nicht auf wissenschaftlichen Studien, sondern ist ein fester Bestandteil des Ablaufs in einer Diagnostik- und Therapiemaßnahme.

4.3 Wie wird eine durch eine Erkrankung verursachte Querschnittlähmung festgestellt?

Im Fall einer nicht-traumatischen Querschnittlähmung, werden verschiedene Untersuchungsverfahren angewendet, um die Ursache herauszufinden.

Dabei wird unterschieden zwischen:

- Querschnittlähmungen, die durch eine Druckschädigung (Kompression ) des Rückenmarks bzw. der Cauda Equina entsteht
- Querschnittlähmungen mit nicht Druck-bedingter Schädigung des Rückenmarks (z.B. Entzündung, Durchblutungsstörung)

Bei allen Arten der Erkrankungs-bedingten Querschnittlähmung steht an erster Stelle jedoch:

- das Arztgespräch mit Aufnahme der Krankheitsgeschichte (Anamnese ) ,
- Abfragen der Symptomentwicklung und Ausprägung,
- das Besprechen von bereits bestehenden Erkrankungen.

Danach werden bildgebende Verfahren angewendet. Dadurch kann erkannt werden, ob es eine Kompression des Rückenmarks gibt. Dazu wird ein MRT, eine CT, oder eine Myelographie (siehe Kapitel 4.1.) durchgeführt. Je nach den gewonnenen Erkenntnissen werden dann weitere Untersuchungen durchgeführt.

5 Wie wird das Ausmaß der Querschnittlähmung festgestellt?

Das Ausmaß der Querschnittlähmung kann anhand einer internationalen Einteilung, dem ISNCSCI, beschrieben werden. Diese Abkürzung stammt aus dem Englischen und bedeutet auf Deutsch „Internationaler Standard für die neurologische Einteilung von Querschnittlähmungen“. Die Experten empfehlen, dass diesem Standard für eine zuverlässige Beurteilung des Schweregrades und der Verletzungshöfe und als Grundlage für eine zuverlässige Verlaufsbeurteilung gefolgt werden **soll**. Allerdings soll die Untersuchung erst dann erfolgen, wenn der Patient wach und kooperativ ist. Es werden verschiedene Schritte durchgeführt, um das Ausmaß der Lähmung zu beschreiben. Dabei werden folgende Punkte überprüft:

- **Neurological Level of Injury** (neurologisches Verletzungsniveau): Das bedeutet, dass festgestellt wird, auf welcher Höhe das Rückenmarks bzw. die Cauda equina geschädigt ist.
- **ASIA Impairment Scale**: Diese Skala wird verwendet, um den Schweregrad der körperlichen Einschränkungen zu beschreiben. Sie reicht von A (vollständiger Verlust der Bewegung und des Gefühls unterhalb der Verletzung) bis E (normale motorische und sensorische Funktionen).

- **Zone of Partial Preservation** (Zone der partiellen Erhaltung): Damit wird festgestellt, ob es unterhalb der Verletzung noch Bereiche gibt, in denen zumindest teilweise Gefühl oder willkürliche Muskelansteuerung erhalten ist.

Sobald Sie wach und ansprechbar sind, wird die standardisierte neurologische Untersuchung nach ISNCSCI durchgeführt, um den Schweregrad und Verlauf der Querschnittlähmung objektiv zu beurteilen. Diese Untersuchung überprüft zwei wichtige Bereiche:

1. Überprüfen ob und in welchem Ausmaß auf beiden Körperseiten Berührung oder Schmerz empfunden werden (sensibles Niveau, ).

Dazu werden bestimmte, vom Standard festgelegte Körperstellen berührt oder mit einer Nadel gereizt. Je nach dem, was Sie fühlen, wird das sensible Niveau an der Körperstelle dann mit einer Skala von 0 (nicht gespürt), 1 (verändertes Gefühl) oder 2 (normales Gefühl) beschrieben. Das gesamte sensible Niveau wird durch das unterste Rückenmarksegment beschrieben, in dem Berührungen noch regelhaft wahrgenommen werden. Das unterste Rückenmarksegment ist das Segment, das die unterste motorisch intakte Region des Rückenmarks darstellt.

2. Überprüfen des Grades, an dem auf beiden Körperseiten Bewegungen bzw. Muskeln willkürlich gesteuert werden können (motorisches Niveau .

Dabei werden die wichtigsten Muskelgruppen auf ihre Bewegungsfähigkeit überprüft, zum Beispiel die Finger- oder Kniemuskeln. Die Bewegungsfähigkeit wird auf einer Skala von 0 (vollständige Lähmung) bis 5 (aktive Bewegung, auch gegen hohen Widerstand) beschrieben. Das gesamte motorische Niveau wird dann durch das unterste Rückenmarksegment gelegene Muskelgruppe beschrieben, die auf der Skala mindestens einen Kraftgrad von 3 erreicht hat.

Anhand des sensiblen und motorischen Niveaus wird die Verletzungshöhe (englisch neurological level of injury; NLI) () festgestellt. Das steht für „neurological level of injury“, was auf Deutsch „neurologisches Niveau der Verletzung“ bedeutet – also das von der Schädigung betroffene Rückenmarksegment (→) .

Zuletzt wird überprüft, ob die Verletzung vollständig oder unvollständig ist. Das bedeutet, ob trotz Schädigung des Rückenmarks bzw. der Cauda equina noch Empfindungen in der Gesäßregion bzw. des Afters spürbar sind (unvollständig) oder nicht (vollständig). Ausserdem wird überprüft, ob die Muskeln im Bereich des Afters willkürlich angespannt werden können. Sind in diesem Bereich weder Sensibilität noch willkürliche motorische Ansteuerung vorhanden, wird von einer vollständigen Verletzung gesprochen.

Anhand dieses Standards wird der AIS (für AISA Impairment Scale, Deutsch „AISA Einschränkungsskala“ ) gebildet. Der AIS bildet die Lähmungsschwere ab.

- AIS A: vollständige Verletzung. Am gesamten Körper kann keine Berührung gespürt werden und keine Bewegung durchgeführt werden. Unterhalb der Rückenmarkschädigung ist dies auch bei einer Paraplegie nach AIS A möglich.
- AIS B: Berührungen können an manchen Körperstelle, häufig aber verändert empfunden werden, Bewegungen sind jedoch nicht möglich.

- AIS C: Die Bewegungsfähigkeit ist sehr eingeschränkt, Berührungen werden an manchen Körperstellen empfunden. Unter dem NLI wurden die wichtigsten Muskelgruppen alle unter M3 auf der motorischen Skala, zwischen M0 und M5 also nicht gegen Schwerkraft, bewertet.
- AIS D: Mindestens die Hälfte der wichtigsten Muskelgruppen unter dem NLI wurden mit als M3 auf der motorischen Skala bewertet. Die Bewegungsfähigkeit ist ebenfalls sehr eingeschränkt, jedoch weniger eingeschränkt als bei AIS C. Berührungen werden an manchen Körperstellen, häufig aber verändert, empfunden.
- AIS E: Alle Bewegungen und Empfindungen sind an allen Körperstellen regelhaft.

Auf der folgenden Webseite finden Sie weitere Erklärungen zu der Skala:

<https://www.der-querschnitt.de/archive/fachbegriff/american-spinal-cord-association-asia>

Gut zu wissen

Wichtig zu wissen ist dabei, dass der AIS-Grad sich nur auf die Lähmungserscheinungen bezieht. Ihre sonstige Gesundheit ist unabhängig vom AIS-Grad.

So kann es im Verlauf sein, dass sich Ihre allgemeine Gesundheit verbessert, und Verletzungen abheilen, der AIS-Grad sich jedoch nicht verändert – oder auch anders herum.

Sollten Sie Fragen oder Bedenken bezüglich ihres AIS-Grades und Ihrer Gesundheit haben, ist es wichtig, dass Sie Ihr Behandlungsteam oder Ihren Arzt darauf ansprechen. So können Ihre Fragen und Sorgen geklärt werden.

Außerdem wird noch die ZPP festgelegt. Das steht für „Zone of partial preservation“, auf Deutsch: „Bereich der teilweisen Erhaltung“. Bei einer vollständigen Lähmung beschreibt dies den Bereich, bei dem noch teilweise Berührungen empfunden oder Bewegungen durchgeführt werden können.

Die Experten empfehlen, dass die Diagnose einer traumatischen Querschnittlähmung nach dem ISNCSCI eingeteilt werden soll, und das NLI, den AIS-Grad und gegebenenfalls die ZPP enthalten **soll**.

Bei einer nicht-traumatischen Querschnittlähmung empfehlen die Experten, dass eine Einteilung nach dem ISNCSCI bei der Erstdiagnose **nicht** durchgeführt werden **soll**. Das kommt daher, dass bei der nicht-traumatischen Lähmung im Vordergrund steht, der Ursache der Lähmung zu erkennen und diagnostizieren, anstatt das Ausmaß der Lähmung so ausführlich zu beschreiben. Ist die Ursache der nicht-traumatischen Querschnittlähmung gefunden, kann dann jedoch eine nachträgliche Einteilung sinnvoll sein, um den Verlauf der Lähmungsausprägung festzustellen, erläutern die Experten.

Weiterführende Information

Das „Arbeitsblatt“, anhand dessen die Beurteilung durchgeführt wird, ist frei verfügbar im Internet zu finden. Es ist allerdings auf Englisch verfasst und benutzt viele Fachbegriffe, die auf den ersten Blick sehr schwierig wirken können. Sollten Sie sich dennoch ansehen wollen, um welche Körperstellen es geht, und wie die Beurteilung aufgeschrieben wird, finden Sie das Arbeitsblatt hier (Stand Juni 2024):

https://asia-spinalinjury.org/wp-content/uploads/2023/12/ASIA-ISCOS-Worksheet-Sides-12_12_4_2023.pdf

Sie können sich die Beurteilung jedoch auch von Ihrem Arzt genauer erklären lassen.

5.1 Vorhersage des Erholungsverlaufs (Prognose)

Viele Betroffene stellen sich bereits kurz nach dem Unfall die Frage: Wie wird es weitergehen, wird die Querschnittlähmung vollständig abklingen? Vielleicht haben Sie bereits festgestellt, dass Ihr Behandlungsteam bei diesen Fragen sehr vorsichtig antwortet und eher versucht, keine Vorhersage (Prognose) zu geben.

Das liegt daran, dass besonders die Untersuchung nach ISNCSCI in den ersten Tagen nach Ihrem Unfall sehr unzuverlässig im Hinblick auf die neurologische Erholung sein kann. Eine genaue Vorhersage, inwiefern Ihr Bewegungsapparat sich erholen wird, ist deshalb nur eingeschränkt möglich. Auch zusätzliche Untersuchungen, zum Beispiel durch eine MRT, können nur eingeschränkte Informationen liefern. Deshalb **sollte** die Prognose nicht zu Therapieentscheidungen genutzt werden. Sie **sollte** ebenfalls aufgrund dieser Unsicherheiten nicht an Patienten und Angehörige kommuniziert werden.

6 Die Behandlung planen

Da die S3-Leitlinie vor allem die Akutversorgung der Querschnittlähmung thematisiert, möchten wir in diesem Kapitel auch die weiteren Schritte und Ziele nach der Akutphase beleuchten. Weil es in der S3-Leitlinie zu diesem Thema keine spezifischen Empfehlungen gibt, haben wir in diesem Kapitel Themen aufgegriffen, die in enger Zusammenarbeit mit Betroffenen und deren Vertretern als besonders wichtig identifiziert wurden. Wir möchten Ihnen hier die Erfahrungen und Ratschläge der Betroffenen vorstellen, damit Sie davon profitieren können. So können Sie die Planung Ihrer Behandlung besser verstehen und aktiv mitgestalten.

Ziele der Behandlung

In der akuten Phase nach einer Querschnittlähmung ist es wichtig zu wissen, dass Ihr Ärzteteam Ihnen keine genauen Versprechungen über die Zukunft machen kann. Jeder Fall ist unterschiedlich und braucht Zeit, um den Verlauf und die Genesung richtig einzuschätzen.

Für jeden Patienten gibt es individuelle Ziele, die nicht mit anderen Fällen verglichen werden können.

Ein wertvoller Rat von Betroffenen ist:

- *Nicht mit anderen Betroffenen vergleichen, sondern sich auf die eigenen Ziele und die persönliche Situation konzentrieren.*

Ziele können in Nah- und Fernziele unterteilt werden, um Ihren Fortschritt strukturiert und realistisch zu gestalten.

Nahziele sind Etappenziele, die innerhalb weniger Wochen (etwa 1 bis 4 Wochen) erreichbar sind. Beispiele für Nahziele bei einer Querschnittlähmung könnten sein, im Bett eigenständig eine andere Position einzunehmen oder die Arme und Schultern gezielt zu stärken, um sich zu stützen. Solche kurzfristigen Erfolge sind entscheidend, da sie Ihnen schnell Fortschritte zeigen und Ihnen Motivation sowie Selbstvertrauen geben.

Fernziele hingegen sind größere, längerfristige Ziele, die über mehrere Monate hinweg oder sogar länger (6 Monate oder mehr) erreichbar sind. Beispiele hierfür sind das eigenständige Transferieren vom Rollstuhl auf andere Oberflächen (z. B. ins Bett oder auf die Toilette), selbstständig sitzen oder das selbstständige Drehen im Bett. Auch wenn diese Ziele weiter entfernt erscheinen, bieten sie eine wichtige langfristige Perspektive und helfen dabei, Ihre Fortschritte über einen längeren Zeitraum zu planen und darauf hinzuarbeiten.

Indem Sie sowohl Nah- als auch Fernziele setzen, können Sie eine Balance zwischen kurzfristigen Erfolgen und langfristigen Ambitionen erreichen, was Ihren Rehabilitationsprozess strukturiert und motivierend gestaltet.

Seien Sie stolz auf die Nahziele, die Sie erreichen, denn sie sind wichtige Meilensteine auf Ihrem Weg. Lassen Sie sich nicht entmutigen, wenn das Fernziel noch Zeit braucht – jeder kleine Schritt bringt Sie näher. Indem Sie sich auf Ihre eigenen Ziele konzentrieren und Ihren individuellen Fortschritt wertschätzen, können Sie positive Energie und Motivation schöpfen, um weiterhin engagiert an Ihrer Genesung, Lebensqualität und (Teil-) Akzeptanz zu arbeiten.

Fort- und Rückschritte

Hinsichtlich der Fortschritte sagen Betroffene:

- *Auf Ihrem Weg werden Sie sowohl Fortschritte als auch Rückschritte erleben.*

Jeder Fortschritt, egal wie klein er erscheinen mag, ist ein Zeichen dafür, dass Sie vorankommen und näher an Ihre Ziele herankommen. Diese positiven Entwicklungen geben Ihnen Motivation und bestätigen, dass Ihre Anstrengungen Früchte tragen. Wichtig ist, dass jeder Fortschritt als Schritt zu mehr Selbstständigkeit gesehen wird, unabhängig vom endgültigen Ziel.

- *Es ist jedoch ebenso normal, Rückschritte zu erleben. Diese können frustrierend sein, aber sie sind ein natürlicher Teil des Behandlungsverlaufs.*

Rückschritte bedeuten nicht, dass Sie versagen, sondern dass Ihr Körper Zeit braucht, um sich anzupassen und zu erholen. Jeder Rückschritt bietet die Möglichkeit, daraus zu lernen und Strategien zu entwickeln, um künftig besser damit umzugehen.

Wichtig ist, sich nicht mit anderen zu vergleichen. Jeder Mensch hat seinen eigenen Weg und seine eigene Geschwindigkeit. Fokussieren Sie sich auf Ihre eigenen Fortschritte und erkennen Sie diese an. Feiern Sie auch die kleinen Erfolge, denn sie sind die Bausteine für größere Erfolge in der Zukunft.

Durch die Akzeptanz sowohl der Fortschritte als auch der Rückschritte können Sie eine positive Einstellung beibehalten und Ihre Motivation aufrechterhalten. Ihr Ärzteteam und Ihre Angehörigen stehen Ihnen zur Seite, um Sie zu unterstützen und zu ermutigen. Gemeinsam können Sie Wege finden, Rückschritte zu überwinden und weiterhin Fortschritte zu machen.

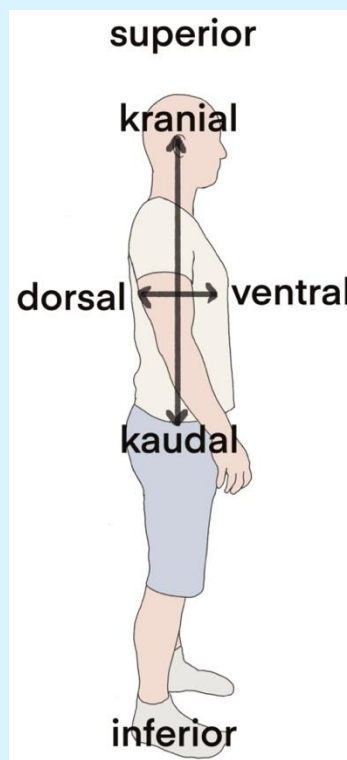
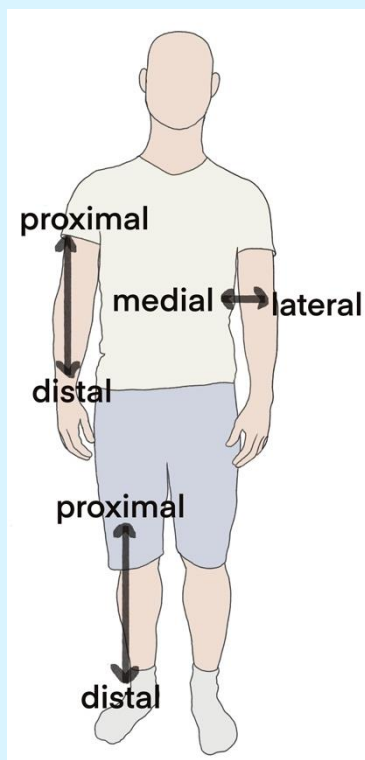
Indem Sie Ihre Erfolge würdigen und aus Rückschritten lernen, stärken Sie Ihre Belastbarkeit (Resilienz, ) und fördern Ihre langfristige Genesung und Lebensqualität. Vertrauen Sie auf Ihren Weg und bleiben Sie engagiert.

7 Versorgung bei Querschnittlähmung?

Bei einer Querschnittlähmung nach einem Unfall steht zunächst die Erstversorgung im Vordergrund. Am wichtigsten ist dabei, das Überleben des Patienten zu sichern. Sobald dies geschehen ist, wird sich darum gekümmert, den Erhalt der Körperfunktionen zu sichern. Dazu können im Verlauf weitere Operationen und Therapien notwendig sein. Die S3-Leitlinie behandelt hauptsächlich die Akutversorgung, das heißt die Diagnose einer Querschnittlähmung und die Versorgung direkt nach dem Unfall. Die Verlaufsbehandlungen werden hier also nicht abgedeckt.

Gut zu wissen – Lagebeschreibungen in einem Körper

Bei der Beschreibung des menschlichen Körpers nutzen Ärzte und Pflegepersonal unterschiedliche Wörter, die genau beschreiben, wo sich ein Körperteil befindet. In den untenstehenden **Abbildungen 2 und 3** finden Sie einen Überblick, welche Beschreibung was bedeutet:



proximal: nah zum Rumpf/Oberkörper (z.B. Schulter, Hüftgelenk)

distal: vom Rumpf entfernt (z.B. Elle, Handgelenk)

medial: nah an der Körpermitte (z.B. Wirbelsäule)

lateral: von der Körpermitte entfernt (z.B. Rippe, Arm)

superior: oben

inferior: unten

dorsal: zum Rücken hin

ventral: zum Bauch hin

kranial: zum Kopf hin (z.B. Halswirbelsäule)

kaudal: zum Steiß hin (z.B. Steißbein)

7.1 Was gilt für Wirbelsäulenoperationen bei der Querschnittlähmung?

Eine operative Versorgung der Querschnittlähmung **sollte**, nachdem das Überleben des Patienten gesichert ist, von einem qualifizierten Wirbelsäulenteam innerhalb von 24 Stunden nach dem Unfall durchgeführt werden. Studien haben gezeigt, dass so langfristig eine bessere Erhaltung der Nervenfunktion erreicht werden konnte.

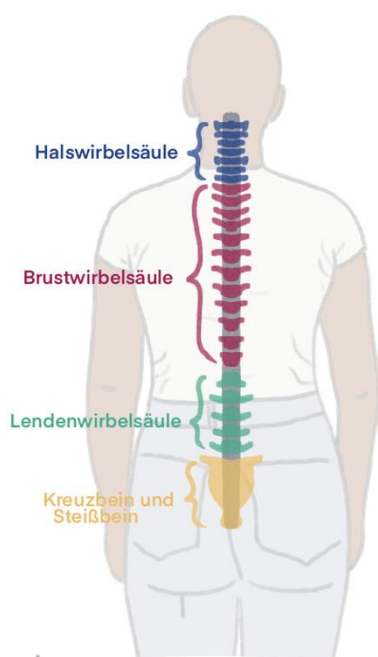


Abbildung 4: Einteilung der Wirbelsäule

Außerdem raten die Experten, dass die Eingriffe so durchgeführt werden **sollen**, dass weitere Eingriffe an der Wirbelsäule vermieden werden. Das liegt besonders daran, dass der Patient sich in einem Zustand befindet, in dem er Gewebe abbaut (katabole Grundsituation, 📉). Außerdem will man so weitere Schäden am Rückenmark vermeiden.

Häufig werden für verschiedene Bereiche der Wirbelsäule mit Schrauben, Stäben oder auch Metallplatten eingesetzt. Dadurch werden gebrochene Wirbel mit gesunden angrenzenden Wirbeln verbunden. So können die dazwischenliegenden, verletzten Wirbel stabil gehalten werden. Die Experten raten jedoch, dass hierbei der Grundsatz „so lang wie nötig, so kurz wie möglich“ eingehalten werden **sollte**. Dadurch werden unnötige Risiken vermieden, und eine bessere Beweglichkeit der Bereiche erreicht.

7.2 Wie werden Brüche an der Halswirbelsäule behandelt?

Die Behandlung von Brüchen an der Halswirbelsäule richtet sich nach der Art des Bruchs und der damit einhergehenden Instabilität der Halswirbelsäule. Es kann entweder vom Rücken aus (dorsal, 📏) operiert werden, oder von vorne (ventral, 📏).

Einerseits hängt dies von den spezifischen Wirbeln ab, die operiert werden müssen. Andererseits wird vor der Operation auch für jeden Patienten individuell entschieden, welcher Eingriff den Druck auf das Rückenmark am schnellsten lindern kann.

7.3 Wie werden Brüche an der Brust- und Lendenwirbelsäule behandelt?

Bei Brüchen an der Brust- und Lendenwirbelsäule empfehlen die Experten drei Vorgehen, die durchgeführt werden **sollen**:

- Ein offener Zugang zur Wirbelsäule.
- Eine ausreichende Entfernung des Wirbelbogens, um den Druck auf das Rückenmark zu verringern (knöcherne Dekompression ).
- Eine Stabilisierung der Wirbelsäule mit einer Metallvorrichtung (Fixateur interne ).

Die Experten raten ausdrücklich, dass bei Brustwirbelsäulenverletzungen unter Berücksichtigung von Nutzen und Schaden nur eine Stabilisierung der Wirbelsäule mit Metallvorrichtung aus Richtung des Rückens (dorsal ) durchgeführt werden **sollte**.

Während der Operation **sollte** gleichzeitig ein Ultraschall des Wirbelkanals und des Rückenmarks durchgeführt werden, raten die Experten. Dadurch kann beurteilt werden, ob ausreichend Druck auf Wirbelkanal und Rückenmark durch die Entfernung des Wirbelbogens beseitigt wurde.

7.4 Wie wird mit Begleitverletzungen umgegangen?

Besonders schwere, lebensgefährliche Begleitverletzungen werden direkt im Schockraum festgestellt und schnellstmöglich behandelt. Dazu gehören zum Beispiel Atemwegsverletzungen, und bedrohliche Blutungen. So wird versucht, schwere Komplikationen zu vermeiden.

Bei einer Querschnittlähmung mit zusätzlichen Arm- und Beinbrüchen kann direkt nach dem Unfall noch nicht abgeschätzt werden, inwiefern auch Arme oder Beine von der Lähmung betroffen sein werden. Deshalb geht man zunächst davon aus, dass die verletzten Extremitäten langfristig wieder funktionstüchtig sind. Verletzungen an Armen oder Beinen **sollen** deshalb mit dem Ziel der bestmöglichen Funktion und Beweglichkeit behandelt werden.

Bei schwer verletzten Extremitäten wird sehr sorgfältig darüber nachgedacht und entschieden, ob ein Abnehmen der Gliedmaße (Amputation ) notwendig ist.

7.5 Kann eine Querschnittlähmung nach einem Unfall geheilt werden?

Die Behandlung einer Querschnittlähmung nach einem Unfall beinhaltet insbesondere die Versorgung am Unfallort. Eine stabile Lagerung und schnelle Verlegung in ein spezialisiertes Zentrum sind dabei äußerst wichtig (weitere Informationen dazu in Kapitel 4.2.). Auch wird noch während des Klinikaufenthaltes die Rehabilitation gestartet, um schnellstmöglich die Selbstständigkeit so weit wie möglich herzustellen. Mögliche Komplikationen werden so früh erkannt und behandelt.

Darüber hinaus gibt es bisher keine Behandlung, die die verletzten Nerven und daraus resultierenden Ausfälle einer Querschnittlähmung umkehren bzw. wiederherstellen kann. Medikamente einschließlich Methylprednisolon, Zell-Transplantationen, Sauerstoffbehandlung mit hohem Druck (hyperbar ) , sowie eine Herunterkühlen des Körpers zeigten keine ausreichende Wirksamkeit zur Behandlung von akuten Querschnittlähmungen nach Unfällen. Sie **sollten** nicht zur Behandlung einer akuten Querschnittlähmung nach einem Unfall eingesetzt werden.

8 Komplikationen und Folgen einer (akuten) Querschnittlähmung

Eine Querschnittlähmung kann bereits in den ersten 14 Tagen zahlreiche Komplikationen verursachen, die sowohl Ihre körperliche als auch die emotionale Gesundheit betreffen. Diese Patientenleitlinie konzentriert sich ausschließlich auf die Akutphase der Querschnittlähmung. Daher werden im folgenden Kapitel nur die Komplikationen und Folgen beschrieben, die innerhalb der ersten 14 Tage nach der Verletzung auftreten können.

8.1 Neurogener Schock

Ein neurogener Schock kann nach einer schweren Rückenmarksverletzung auftreten. Aufgrund der Schädigung des Rückenmarks können Nerven im autonomen Nervensystem, die für die Kontrolle der Blutgefäße und des Herzens verantwortlich sind, nicht mehr richtig funktionieren. Dies führt dazu, dass sich die Blutgefäße erweitern und der Blutdruck sinkt. Gleichzeitig kann das Herz langsamer schlagen, was den Blutdruck zusätzlich absenken kann. Um das zu verhindern, wird in den ersten zwei bis drei Tagen darauf geachtet, dass der Blutdruck in einem bestimmten Bereich liegt. Daher **sollte** der arterielle Mitteldruck () zwischen 70 mmHg und 90 mmHg liegen. Ein stabiler Blutdruck ist in dieser Phase wichtig, um die Durchblutung und damit die Versorgung des Körpers mit Sauerstoff sicherzustellen.

Der arterielle Mitteldruck zeigt den durchschnittlichen Blutdruck in den Arterien während eines Herzschlags. Er gibt wichtige Hinweis darauf, wie gut die Organe im Körper mit Blut versorgt werden. Bei einem zu **niedrigen** arteriellen Mitteldruck werden die Organe mit zu wenig Blut versorgt und erhalten dadurch zu wenig Sauerstoff und Nährstoffe.

Bei zu niedrigem arteriellen Mitteldruck **sollten** daher zur Unterstützung blutdrucksteigernde Medikamente wie Noradrenalin () oder Dobutamin () vom medizinischen Personal verabreicht werden.

8.2 Herz-Kreislauf-System

Auch ohne den in Kapitel 8.1 beschriebenen neurogenen Schock kann es zu einer niedrigen Herzfrequenz kommen. Dies tritt besonders häufig bei Personen mit Tetraplegie () auf, also bei Lähmungen, die sowohl die Arme als auch die Beine betreffen. Darüber hinaus kann es bei Tetraplegie aus verschiedenen Gründen häufig zu einem niedrigen Blutdruck (Hypotonie) kommen.

8.3 Schmerzmanagement

Personen mit einer Querschnittlähmung leiden in der Akutphase oft unter Schmerzen. Die Behandlung der Schmerzen ist entscheidend, um das Wohlbefinden der Betroffenen zu verbessern. Der erste Schritt im Schmerzmanagement **sollte** die genaue Einordnung, eine sogenannte Klassifikation (☞), der Schmerzen sein. Die Schmerzen können je nach Ursache und Körperbereich unterschiedlich sein. So gibt es beispielsweise neuropathische Schmerzen (☞), die durch Nervenschäden verursacht werden und nozizeptive Schmerzen (☞), die durch Gewebeschäden entstehen. Eine genaue Einschätzung hilft dabei, die geeignete Behandlungsmethode auszuwählen. Nach der Klassifikation der Schmerzen **sollten** die Ursachen und Auslöser, sogenannte Trigger (☞), herausgefunden werden. Es ist allerdings zu beachten, dass gerade in der Akutphase einer Querschnittlähmung nicht immer die Ursache einzelner Schmerzursachen gefunden werden kann.

8.4 Betreuung der mentalen (geistigen) Gesundheit

Menschen mit einer akuten Querschnittlähmung **sollten** frühzeitig psychologisch betreut und gegebenenfalls im Rahmen einer Krisenintervention begleitet werden. Eine Querschnittlähmung ist eine schwerwiegende Verletzung, die nicht nur körperliche, sondern auch emotionale und psychologische Belastungen mit sich bringt. Durch frühzeitige psychologische Untersuchungen können mögliche emotionale und mentale Herausforderungen, wie Depressionen, Angstzustände oder Anpassungsschwierigkeiten, frühzeitig erkannt und behandelt werden. Eine Krisenintervention kann den Betroffenen helfen, mit den akuten Stresssituationen umzugehen, die durch die Verletzung und die Veränderungen in ihrem Leben verursacht werden.

Auch das soziale Umfeld, insbesondere Familie und Freunde, ist stark betroffen und leidet oft mit. Daher ist es wichtig, dass auch Angehörige frühzeitig Beratung und Unterstützung erhalten, um besser mit der Situation umzugehen. Hierbei kann sowohl psychologische Unterstützung als auch Peerberatung (Austausch mit anderen Betroffenen) von großem Nutzen sein. Die Einbindung des Umfelds ist entscheidend, da ihre Unterstützung und ihr Verständnis maßgeblich zur emotionalen Bewältigung der Situation beitragen können.

8.5 Vorbeugung von Blutgerinnseln

Menschen mit Querschnittlähmung haben ein hohes Risiko für die Bildung von Blutgerinnseln, sogenannten Thrombosen (☞). Dies liegt vor allem an Veränderungen der Gerinnungsmechanismen und an der eingeschränkten Bewegungsfähigkeit. Dadurch ist der Blutfluss verlangsamt und es kann zur Bildung von Thrombosen kommen. Die Thrombosen können den normalen Blutfluss in den Venen behindern. Es kann auch zu einer lebensbedrohlichen Lungenembolie (☞) kommen. Dabei wandert das Blutgerinnsel durch den Blutkreislauf in die Lunge und verstopft dort Gefäße. Die kann zu Symptomen wie Atemnot oder Brustschmerzen führen.

Um die Risiken zu mindern, **sollte** eine frühzeitige Vorbeugung von Thrombosen (Thromboembolieprophylaxe, ☞) durchgeführt werden. Dazu **sollten** so früh wie möglich Medikamente wie Heparin (☞), das es in zwei Formen gibt – niedermolekulares und unfractioniertes

Heparin – verabreicht werden. Dabei **sollten** mögliche Blutungsrisiken berücksichtigt werden. Diese Maßnahmen helfen, das Risiko für Blutgerinnsel in den Venen zu senken, was entscheidend für die Gesundheit und das Wohlbefinden von Menschen mit Querschnittlähmung ist.

8.6 Versorgung der Haut

Eine häufige Komplikation bei Menschen mit Querschnittlähmung ist ein Dekubitus (🛏️). Ein Dekubitus ist eine Verletzung der Haut und des Gewebes darunter, die durch langen Druck oder Reibung entsteht. Diese Verletzungen treten oft an Stellen auf über knöchernen Vorsprüngen auf, können aber auch durch harte Gegenstände und Druck verursacht werden. Durch das hohe Risiko eines Dekubitus **sollten** Menschen mit einer akuten Querschnittlähmung in Krankenhäusern behandelt werden, die ein Vorbeugendes- und Behandlungskonzepte für Dekubitus haben. Dazu **sollen** regelmäßige Hautkontrollen an besonders gefährdeten Stellen durchgeführt werden. Dazu gehören das Kreuzbein, die Fersen, die Hüfte und die Sitzbeinhöckern (die knöchernen Punkte am Gesäß, die den Sitzbereich bilden). Diese Kontrollen **sollten** bei jedem Positionswechsel durchgeführt und aufgeschrieben werden. Ein Positionswechsel **sollte** alle 2-4 Stunden, unter Verwendung geeigneter Lagerungsmaterialien wie Kissen, Keilen oder Wechseldruckmatratzen erfolgen.

Wenn ein Dekubitus auftritt, **sollte** sofort der Druck auf den betroffenen Bereich entlastet werden. Auch wenn ein Dekubitus bereits aufgetreten ist, **sollte** die frühe Bewegung gefördert werden, angepasst auf die Situation, mit regelmäßigen Hautkontrollen und durch Unterstützung weiterer Hilfsmittel. Der Druck **sollte** entlastet und die Wunde dem Behandlungskonzept entsprechend behandelt werden.

8.7 Probleme in der Sexualfunktion

Bei der Querschnittlähmung können durch eine Verletzung des autonomen Nervensystems auch Probleme mit der Sexualfunktion auftreten. Diese Probleme treten vermehrt nach der akuten Phase auf. Für viele Patienten kann das zu Frustrationen und mentalen Problemen führen, oder ein unangenehmes Thema sein. Haben Sie deshalb keine Angst, mit Ihrem Behandlungsteam solche Themen zu besprechen und zu klären.

In der Akutphase kann ein Priapismus auftreten – allerdings sehr selten. Ein Priapismus ist eine unfreiwillige, langanhaltende Erektion bei Männern. Er entsteht, weil entweder zu viel Blut in den Penis fließt oder weil es nicht abfließen kann. Bei einem Priapismus **sollte** sofort ein Urologe (👨⚕️) hinzugezogen werden, um die notwendige Behandlung durchzuführen.

8.8 Atmungssystem

Eine Querschnittlähmung kann, je nachdem wie schwer und hoch die Verletzung des Rückenmarks ist, die Atmung beeinträchtigen. Dies betrifft das Einatmen von Luft, das Regulieren der Atemwege und das effektive Husten, um Schleim (Sekret, 🛏️) zu entfernen. In der akuten Phase können Atemprobleme durch Schleimansammlung in der Lunge auftreten, die zu Problemen wie Lungenentzündungen, kollabierten Lungenbereichen, und Atemversagen führen können.

Menschen mit Querschnittslähmung und Beatmungsbedarf **sollten** eine umfassende Atembetreuung erhalten. Dazu **sollte** die Anpassung der Beatmung, richtige Lagerung und Positionierung, Atemübungen und Unterstützung beim Abhusten, um die Atemfunktion zu verbessern, gehören.

In der Akutphase einer Querschnittslähmung ist es entscheidend, Maßnahmen zur Unterstützung und Verbesserung der Fähigkeit zum Abhusten von Sekret zu ergreifen.

In der Akutphase einer Querschnittslähmung ist es wichtig, das Abhusten von Schleim zu unterstützen. Dazu **sollten regelmäßige** Tests zur Lungenfunktion (Spirometrie, ) und Hustenstärkemessungen durchgeführt werden. Ein Spirometer () ist ein medizinisches Gerät, das die Lungenfunktion misst, indem es Volumen und Luftstrom während der Atmung untersucht. Eine Hustenstärkemessung misst, wie stark und schnell jemand husten kann, um zu beurteilen, wie gut der Husten wirkt.

Diese Untersuchungen sind wichtig, frühzeitig eine eingeschränkte Atemfunktion zu erkennen. Auf Grundlage der Ergebnisse können rechtzeitig Maßnahmen getroffen werden, um Schleim zu entfernen und das Risiko von Atemwegsinfektionen wie Lungenentzündungen zu senken.

Menschen mit einer Verletzung des Rückenmarks im Bereich der Hals- oder Brustwirbelsäule benötigen oft eine Beatmung über ein mechanisches Beatmungsgerät. Dabei wird ein Beatmungsschlauch durch den Mund in die Luftröhre eingeführt. Dies ermöglicht es, dass Sauerstoff in die Lunge gelangt und Kohlendioxid () aus der Lunge entfernt wird, wenn die Atemmuskulatur beeinträchtigt ist. Wenn eine längere Beatmung notwendig ist, **sollte** eine kleinerer Schnitt im Hals, also eine Tracheotomie (), erfolgen. Dabei wird eine kleine Öffnung direkt in die Luftröhre unterhalb des Kehlkopfes gemacht, durch die ein Beatmungsschlauch eingeführt wird. Diese Maßnahme hilft, das Risiko von Lungenentzündungen und damit verbundenen Komplikationen zu senken. Menschen mit einer Querschnittslähmung und Atemproblemen **sollten** daher idealerweise innerhalb von 4 bis 6 Tagen eine Tracheotomie erhalten. Menschen mit einer Querschnittslähmung im Bereich des Halses oder oberen Brustbereichs **sollten** in einem spezialisierten Zentrum für Querschnittgelähmte behandelt werden, wo sie vom Beatmungsgerät entwöhnt werden können. Die Entwöhnung von einem Beatmungsgerät wird auch als Weaning beschrieben. Das Weaning () geschieht durch einen schrittweisen Prozess, bei dem Patienten mit einer Tracheotomie kontinuierlich an das selbstständige Atmen gewöhnt werden. Beim Weaning-Prozess **sollten** Patienten schrittweise an das selbstständige Atmen gewöhnt werden, indem sie zunehmend längere Zeiträume der Spontanatmung durchführen.

Während des Entwöhnungsprozesses vom Beatmungsgerät **sollten** frühzeitig verschiedene Kommunikationswege ermöglicht werden, beispielsweise durch geschlossene Fragen, bei denen das Augenzwinkern als Antwort genutzt werden kann. Dies hilft nicht nur dabei, emotionale Belastungen zu reduzieren, sondern fördert auch die soziale Interaktion und das Wohlbefinden der Patienten.

Falls die Trachealkanüle entfernt wird, **sollte** eine fiberendoskopische Schluckprüfung () durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine Nahrung in die Lunge gelangt. Bei der fiberendoskopischen Schluckprüfung führt der Arzt eine kleine, bewegliche Kamera (ein flexibles

Endoskop) durch die Nase ein, um den Schluckvorgang zu überwachen und mögliche Risiken eines unbemerkten Verschluckens zu erkennen.

Für Menschen mit einer akuten Querschnittlähmung sind gezielte Maßnahmen entscheidend, um die Atmung zu unterstützen und Komplikationen zu vermeiden. Dazu **sollte** die Atemhilfsmuskulatur trainiert werden, um die Lungenfunktion zu verbessern und die Atemmuskeln zu stärken

Zusätzlich **sollen** Menschen mit Tetraplegie in der Akutphase Medikamente einatmen, die die Lungenfunktion verbessern und die Atemwege von überschüssigem Schleim befreien. Diese Medikamente heißen Beta-2-Sympathomimetika und Anticholinergika.

Für Menschen mit einer guten Funktion des Zwerchfells oder einer Lähmung unterhalb der Halswirbelsäule **sollte** bei der Bewegung ein Bauchgurt verwendet werden. Dieser Gurt hilft beim Atmen und Husten. Es ist allerdings wichtig darauf zu achten, die Haut nicht zu reizen, um Druckstellen zu vermeiden.

Bereits auf der Intensivstation **sollte** zusätzlich als schleimlösende Maßnahmen (sekretlösende Maßnahme) die Bauchlagerung verwendet werden. Sie hilft dabei, Schleim in der Lunge besser abzuleiten und das Risiko von Atemwegsinfektionen zu senken.

8.9 Infektionen

In der akuten Phase einer Querschnittlähmung besteht ein erhöhtes Risiko für Infektionen wie Harnwegsinfektionen, Lungenentzündungen oder Infektionen nach Wirbelsäulenoperationen. Gerade Lungenentzündungen stellen bei Menschen mit einer Tetraplegie ein hohes Gesundheitsrisiko da. Es ist wichtig, dass auf Intensivstationen vorbeugenden Maßnahmen zum Verhindern einer Lungenentzündung erfolgen.

8.10 Verdauungs- und Ernährungsmanagement

Die Ernährung und Verdauung bei Menschen mit Querschnittlähmung stellen eine besondere Herausforderung dar, da Veränderungen im Nervensystem diese Prozesse beeinflussen. In den ersten Tagen und Wochen nach der Verletzung ändert sich der Energieverbrauch aufgrund von Stress und vielen körperlichen Anpassungen. Zudem gibt es ein erhöhtes Risiko für Mangelernährung im weiteren Verlauf.

Individuelle Ernährungstherapie

Es **sollte**, ab dem Tag der Aufnahme eine Ernährungstherapie erfolgen. Dabei wird ein angepasstes Ernährungskonzept erstellt, dass an den Genesungsprozess angepasst ist. Um die Sicherheit und Wirksamkeit der Ernährungstherapie zu gewährleisten, **sollten** verschiedene ernährungstherapeutische Maßnahmen überwacht werden. Dies umfasst die Beurteilung des Risikos von Mangelernährung und Komplikationen nach einer Operation, die Berechnung des Energiebedarfs, das Festhalten der Energiezufuhr und die Überwachung des Stoffwechsels. Methoden wie das Messen des Kalorienverbrauchs (indirekte Kalorimetrie, ) und eine Körperfettmessung können dabei hilfreich sein.

Enterale/parenterale Ernährung

Bei Menschen mit einer Querschnittlähmung in der akuten Phase, die nicht genug essen können oder dürfen, **sollte** innerhalb von 24 bis 48 Stunden eine enterale oder parenterale Ernährungstherapie beginnen. Enterale Ernährung (👤) bedeutet, dass Nährstoffe über eine Sonde direkt in den Verdauungstrakt gelangen. Bei einer parenteralen Ernährung (👤) gelangen Nährstoffe über Infusionen direkt in den Blutkreislauf.

Probleme der Darmfunktion

Bei einer Querschnittlähmung kann es je nach Schwere und Ort der Verletzung zu Problemen der Darmfunktion kommen. Unabhängig von der Lähmungshöhe, kann die Darmbewegung (Peristaltik, 👤) in der akuten Phase aufhören, was zu einer Darmlähmung führen kann. Bakterien und Hefepilze im Dickdarm können den Stuhl zersetzen, was Gasbildung und im schlimmsten Fall starke Bauchschmerzen oder bei fehlender Sensibilität einen deutlich reduzierten Allgemeinzustand verursacht. Es **sollten** daher in der Akutphase nach einer Querschnittlähmung täglich die Darmgeräusche und der Enddarm auf Stuhl überprüft werden, um die Darmtätigkeit bei Bedarf anzuregen und den passenden Zeitpunkt für den Beginn der normalen Nahrungsaufnahme zu erkennen.

Ergänzende medizinische Ernährung

Da der Energiebedarf und die Möglichkeit der Nahrungsaufnahme aufgrund der Darmprobleme eingeschränkt sind, ist es wichtig, frühzeitig eine ergänzende medizinische Ernährung zu beginnen. Dies ist besonders wichtig, wenn absehbar ist, dass die normale Ernährung nicht ausreicht. Parenterale Ernährung über Infusionen kann dabei helfen, den Ernährungszustand stabil zu halten, bis der Darm wieder richtig funktioniert. Sobald dies möglich ist, sollte ballaststoffreiche Nahrung bevorzugt werden. Der Übergang zur normalen Nahrungsaufnahme **sollte** bei Menschen mit akuter Querschnittlähmung individuell angepasst und täglich neu bewertet werden. Dabei müssen die gestörte Darmbewegung und mögliche Schluckstörungen berücksichtigt werden.

Schluckstörungen

Bei Menschen mit Querschnittlähmung in der akuten Phase kommt es oft zu Schluckstörungen, eine sogenannte Dysphagie (👤). Diese kann die Lebensqualität stark beeinträchtigen und zu schweren Komplikationen wie Mangelernährung, Dehydration (👤) oder Lungenentzündungen führen. Wichtig ist, eine Dysphagie frühzeitig zu erkennen, um solche Komplikationen zu vermeiden. Es **sollte** eine logopädische Untersuchung zur Identifizierung einer Dysphagie in den ersten Tagen nach einer Querschnittlähmung durchgeführt werden.

Wenn es Anzeichen für eine Dysphagie gibt, **sollte** in den ersten Tagen eine bildgebende Untersuchung durchgeführt werden, um die Art und den Umfang der Schluckstörung festzustellen.

8.11 Harnblasenmanagement

Fast alle Menschen mit einer Rückenmarksverletzung entwickeln eine Störung der Blasenfunktion. Diese Störung kann sich jedoch ständig verändern und muss daher regelmäßig überwacht werden, um Probleme zu vermeiden und die Lebensqualität zu verbessern.

Im Zustand nach der Wirbelsäulenverletzung, der spinalen Schockphase () , werden alle Reflexe unterhalb der Verletzungsstelle beeinträchtigt, was zu einer Blasenlähmung führt. Die Blasenmuskulatur kann sich nicht mehr selbstständig zusammenziehen, so dass sich der Urin in der Blase sammelt. Dies wiederum kann zu einer Überdehnung der Blase führen, was die Blasenwand und die oberen Harnwege schädigen und zu Harnwegsinfektionen führen kann.

Daher **sollte** in der Akutphase einer Querschnittlähmung und während der intensiven medizinischen Betreuung die Blase über einen Dauerkatheter entleert werden. Dabei handelt es sich um einen dünnen Schlauch, der durch die Harnröhre in die Blase eingeführt wird. So kann der Urin sicher abfließen, ohne dass Sie selbst zur Toilette gehen müssen. Der Katheter bleibt für eine gewisse Zeit liegen und sorgt dafür, dass die Blase regelmäßig entleert wird, um mögliche Probleme wie Infektionen oder eine Überdehnung der Blase zu vermeiden.

Ein Dauerkatheter erhöht auf die Dauer das Risiko für Harnröhrenverengungen oder Harnwegsinfektionen. Daher **sollte** ein Katheter über die Harnröhre so schnell wie möglich entfernt werden, und durch eine intermittierende Selbstkatheterisierung (abgekürzt ISK) ersetzt werden – dabei führt man den Katheter mehrmals am Tag in die Harnröhre ein, entleert die Blase, und entfernt den Katheter wieder. Dies hilft, die Blasenfunktion zu unterstützen und Probleme wie Urinstau oder Infektionen zu vermeiden.

Manchmal kann kein Dauerkatheter über die Harnröhre eingeführt werden, oder es ist absehbar, dass der Katheter für längere Zeit notwendig sein wird. Dann **sollte** ein suprapubischer Katheter eingesetzt werden. Dieser wird durch die Bauchwand direkt in die Harnblase eingeführt, statt über die Harnröhre.

9 Förderung der Funktionsfähigkeit: Beweglichkeit, Selbstversorgung und Teilhabe

In den ersten 14 Tagen nach einer Querschnittlähmung liegt der Fokus zunächst auf der Erhaltung lebenswichtiger Funktionen. Menschen mit Querschnittlähmung erleben bereits in der Akutphase Einschränkungen in der Sensibilität (dem Fühlen) und Motorik (der Bewegung), was ihre Funktionsfähigkeit beeinträchtigt. Daher **soll** so früh wie möglich mit Physio- oder Ergotherapie begonnen werden.

Die aktivierende Therapie zielt darauf ab, Ihre Eigenständigkeit und Beweglichkeit zu fördern. Dabei ist es wichtig, die Beweglichkeit der Gelenke zu erhalten. Dazu **sollen** täglich die Gelenke von Armen und Beinen bewegt werden, wobei Ihre Belastungsgrenze und eventuelle Schmerzen berücksichtigt werden müssen. Gleichzeitig müssen Vorgaben zum Beispiel nach der operativen Versorgung zur

Sicherung der Frakturheilung (zum Beispiel „en bloc“ Mobilisation) oder durch die Querschnittlähmung bedingte Einschränkungen, wie zum Beispiel die Kreislaufinstabilität bei der Mobilisation berücksichtigt und in die Therapie integriert werden. Dabei ist es wichtig, dass in den ersten Wochen die Schultern und das Becken stets parallel zueinander positioniert bleiben, um die Bewegung in der Wirbelsäule möglichst gering zu halten. Besonders bei der Rehabilitation der Arme und Hände im Rahmen einer Tetraplegie sind umfassende Behandlungskonzepte erforderlich, die das Durchbewegen und eventuell spezielle Lagerungsmethoden beinhalten. Falls ein längerer Aufenthalt in einer Akutklinik notwendig ist, ist eine Rehabilitation der Hand in Rücksprache mit dem danach behandelnden Querschnittszentrum sinnvoll.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Förderung Ihrer Selbstständigkeit und Ihres Gefühls, Einfluss auf Ihre Umgebung zu haben. Hilfsmittel, die bei der Kommunikation und der Kontrolle der Umgebung helfen, wie z.B. Patientenruf, **sollten** an den Grad der Lähmung und Ihre Fähigkeiten angepasst werden, damit sie sicher und gut genutzt werden können.

10 Der Weg zurück in den Alltag

Der Weg zurück in den Alltag nach einer Querschnittlähmung ist eine wichtige Phase Ihrer Genesung und Anpassung. In diesem Kapitel möchten wir Ihnen wertvolle Tipps und Ratschläge geben, wie Sie diesen Übergang erfolgreich gestalten können. Diese Tipps und Ratschläge wurden in enger Zusammenarbeit mit Betroffenen als besonders wichtig betrachtet.

10.1 Unterstützende Maßnahmen

Austausch unter Patienten

Der Austausch mit anderen Patienten, die ähnliche Erfahrungen gemacht haben, kann äußerst hilfreich sein. Peer-Beratung (vom Englischen „peer“, bedeutet etwa „Gleichgesinnter“) bietet Ihnen die Möglichkeit, sich mit anderen Betroffenen auszutauschen, Unterstützung zu finden und von deren Erfahrungen zu profitieren. Diese Gespräche können Ihnen Mut machen und praktische Tipps für den Alltag liefern. Viele Rehabilitationszentren und spezialisierte Einrichtungen bieten solche Austauschmöglichkeiten an. Fachleute und Berater stehen Ihnen ebenfalls zur Seite, um Ihre Fragen zu beantworten und Ihnen weiterzuhelfen.

Familie und Lebensgemeinschaft

Eine Querschnittlähmung betrifft nicht nur Sie als Patienten, sondern Ihre gesamte Familie und Ihre Lebensgemeinschaft. Ihre Angehörigen sind ebenfalls Teil des Anpassungsprozesses und brauchen Unterstützung. Es ist wichtig, offen über Ihre Bedürfnisse und die Ihrer Familie zu sprechen. Zusammen können Sie Lösungen finden und sich gegenseitig stärken. Spezialisierte Beratungsstellen und Unterstützungsgruppen für Familien bieten hilfreiche Hilfsmittel und Begleitung an.

Finanzielle Situation und Wohnen

Nach einer Querschnittlähmung kann die finanzielle Situation unsicher werden. Es ist wichtig, sich frühzeitig an die in Ihrem Land zuständigen Sozialträger zu wenden, wie z.B. die Rentenversicherung, Krankenversicherung oder das Sozialamt. Diese können Ihnen helfen, finanzielle Unterstützung zu beantragen und Informationen über mögliche Leistungen zu erhalten.

Dies kann umfassen:

- Erwerbsminderungsrente
- Pflegegeld
- Krankengeld
- Heil- und Hilfsmittel
- Wohnungsumbau/ Barrierefreies Wohnen

Ein Wohnungsumbau oder -wechsel kann notwendig sein, um Ihre Wohnung oder Ihr Haus barrierefrei und sicher zu gestalten. Der Prozess kann oft kompliziert sein, daher ist es ratsam, sich frühzeitig mit Versicherungen und Sozialträgern in Verbindung zu setzen. Diese können Sie über Finanzierungsmöglichkeiten und notwendige Schritte beraten.

Maßnahmen können sein:

- Türverbreiterungen
- Treppenlifte
- Anpassungen im Bad und in der Küche
- Rampen

Versicherungen und Sozialträger bieten verschiedene Programme zur Unterstützung bei Umbauten an. Es ist wichtig, alle notwendigen Unterlagen und ärztlichen Bescheinigungen bereitzuhalten, um den Prozess zu beschleunigen.

10.2 Rehabilitation

Wie es Ihnen nach der Erkrankung geht, ist von Person zu Person sehr unterschiedlich. Gerade bei schweren und kritischen Verläufen gibt es große Unterschiede. Manchmal ist eine weitere Rehabilitationsmaßnahme (Reha, ) sinnvoll. Diese kann Sie dabei unterstützen, mögliche Folgen der Querschnittlähmung zu bewältigen.

Rehabilitation im medizinischen Kontext bedeutet, dass man nach einer Krankheit oder Verletzung Unterstützung bekommt, um sich wieder so gut wie möglich zu erholen. Das Ziel ist, dass man wieder so gut wie möglich selbständig leben kann. Rehabilitationsmaßnahmen können viele Dinge beinhalten, wie Physiotherapie, Ergotherapie oder Gesprächstherapie. Dabei helfen Ärzte, Therapeuten und andere Fachleute.

Es gibt sowohl ambulante Rehabilitationen als auch stationäre Rehabilitationen. Bei ambulanten Rehabilitationen gehen Sie am Ende des Tages wieder nach Hause. Bei stationären Rehabilitationen

haben Sie einen längeren Klinikaufenthalt, der je nach individueller Situation variiert. Ob Sie eine ambulante oder stationäre Rehabilitation machen, hängt von verschiedenen Punkten ab:

- Ihren persönlichen und individuellen Wünschen
- Verfügbarkeit ambulanter Rehabilitationen in Ihrem Umfeld
- Gesundheitszustand nach der Krankenhausbehandlung.

Es werden außerdem unterschiedliche Formen der Rehabilitation unterschieden:

- Medizinische Rehabilitation: Behandlung und Therapie zur Wiederherstellung der eigenen Ressourcen.
- Berufliche Rehabilitation: Unterstützung bei der Rückkehr in das Arbeitsleben.
- Soziale Rehabilitation: Hilfe bei der Wiedereingliederung in die Gesellschaft und das Familienleben.

Wenn möglich, beginnen Rehabilitationsmaßnahmen schon während des Krankenhausaufenthalts. Besonders in großen Kliniken wird die Rehabilitation schon im Krankenhaus gestartet. Diese werden dann in Reha-Kliniken (ambulant oder stationär) weitergeführt.

In einer Rehabilitationsklinik gibt es verschiedene Berufsgruppen, die Sie auf Ihrem Weg unterstützen können:

- Ergotherapeuten: Sie helfen Ihnen, Alltagsfähigkeiten zu verbessern oder bei Hilfsmittelabklärungen
- Physiotherapeuten: Sie unterstützen Sie bei Bewegungstraining und körperlicher Rehabilitation.
- Sozialdienste: Diese bieten Unterstützung bei sozialrechtlichen Fragen und helfen Ihnen, Anträge zu stellen und Leistungen zu beantragen.
- Pflegefachpersonen unterstützen Sie bei den alltäglichen Lebensverrichtungen (ATL) solange es medizinisch notwendig ist.
- Psychologie, eventuell Kunsttherapie oder andere komplementäre Therapieverfahren: Unterstützung bei der Traumaverarbeitung und Anpassung an die neue Situation

11 Adressen und Anlaufstellen

Deutschland

Bundesverband Selbsthilfe Körperbehinderter e.V.

Altkrautheimer Str. 20
74238 Krautheim
Tel.: +49 6294 4281-0
Fax: +49 6294 4281-79
E-Mail: info@bsk-ev.org

Bundesvereinigung Lebenshilfe e.V

Raiffeisenstr. 18
35043 Marburg
E-Mail: bundesvereinigung@lebenshilfe.de

Deutsche Arbeitsgemeinschaft Selbsthilfegruppen e. V.

Otto-Suhr-Allee 115
10585 Berlin
Tel.: +49 30 893 40 14
E-Mail: verwaltung@dag-shg.de

Deutsche Gesellschaft für Muskelkranke e.V. (DGM)

Im Moos 4
79112 Freiburg
Tel.: +49 7665 9447 0
Fax: +49 7665 9447 20
E-Mail: info@dgm.org

Deutsche Gesellschaft für Neurorehabilitation e.V. (DGNR)

Zentrum Wildkanzelweg 28
13465 Berlin
Tel: +49 30 - 40 606 257
E-Mail: info@dgnr.de

Deutsche Stiftung Querschnittlähmung

Konstanzenstraße 15
90439 Nürnberg
Tel: +49 921 400 4705
Fax: +49 921 400 88 4705
E-Mail: info@dsq.de

Deutscher Behindertenrat (DBR)

Linienstraße 131
10115 Berlin
E-Mail: info@deutscher-behindertenrat.de

Deutscher Behindertensportverband (DBS) e.V.

Tulpenweg 2-4
50226 Frechen-Buschbell
Tel.: +49 2234-6000-0
E-Mail: info@parasport.de

Deutscher Rollstuhl-Sportverband e.V. (DRS)

Friedrich-Alfred-Allee 10
47055 Duisburg
Tel.: +49 203 7174 182
Fax: +49 203 7174 282
E-Mail: info@rollstuhlsport.de

Deutschsprachige Medizinische Gesellschaft für Paraplegiologie e.V.

Postfach 35 04 30
10213 Berlin
Tel: +49 6226 960 2530
<E-Mail: info@dmgp.de

Fördergemeinschaft der Querschnittgelähmten in Deutschland e.V. (FGQ)

Geschäftsstelle Neurott 207
4931 Lobbach
Tel.: +49 6226-960 211
Fax: +49 32-221094155
E-Mail: info@fgq.de

HSP-Selbsthilfegruppe Deutschland e.V.

Sophienstraße 96b
76135 Karlsruhe
Tel.: +49 721 5 16 45 62
E-Mail: me@hsp-selbsthilfegruppe.de

Nationale Kontakt- und Informationsstelle zur Anregung und Unterstützung von Selbsthilfegruppen

Otto-Suhr-Allee 115
10585 Berlin
Tel.: +49 30 31 01 89 60
E-Mail: selbsthilfe@nakos.de

Verein für körper- und mehrfachbehinderte Menschen e. V. (VKM)

Unnaer Landstr. 85 b
58708 Menden
Tel.: +49 2373/17573-0
E-Mail: info@vkm-menden.de

Österreich

Bundesverband Selbsthilfe Österreich

Lambrechtgasse 5/7
1040 Wien
Tel.: +43 1 392 00 11
E-Mail: info@bvshoe.at

Österreichische Gesellschaft für Neurorehabilitation

Hermanngasse 18/1/4
1070 Wien
Tel.: +43 1/601 50 4001
E-Mail: oegnr@studio12.co.at

Österreichischer Behindertenrat

Favoritenstraße 111/ TOP11
1100 Wien
Tel.: +43 1 5131533
Fax: +43 1 5131533-150
E-Mail: dachverband@behindertenrat.at

Österreichischer Behindertensportverband

Brigittenauer Lände 42
1200 Wien
Tel.: +43 1 332 61 34
E-Mail: office@obsv.at

Rollstuhl aktiv – Verband der Rollstuhlfahrenden Österreichs

Kumpfgasse 23-25
9020 Klagenfurt
Tel.: +43 660 9500 950
E-Mail: office@rollstuhl-aktiv.at

STOPP-HSP

Gemeinnütziger Verein zur Förderung der Therapie der Hereditären Spastischen Paraplegie Völs
E-Mail: info@stopp-hsp.at

Wings for Life

Fürstenallee 4
5020 Salzburg
Tel.: +43662 6582-4244
Fax: +43662 6582-4265
E-Mail: office@wingsforlife.com

Schweiz

Inclusion Handicap

Mühlemattstrasse 14a
3007 Bern
E-Mail: info@inclusion-handicap.ch
Tel.: +41 31 370 08 30

ParaHelp AG

Guido A. Zäch-Strasse 1
6207 Nottwil
E-Mail: info@parahelp.ch
Tel.: +41 41 939 60 60

Procap

Frohburgstrasse 4
4601 Olten
Tel.: +41 62 206 88 88

REHAB Basel

Klinik für Neurorehabilitation und Paraplegiologie
Im Burgfelderhof 40
CH-4055 Basel
Email: rehab@rehab.ch
Tel. +41 61 325 00 00

Schweizer Paraplegiker Vereinigung

Kantonstrasse 40
6207 Nottwil
E-Mail: spv@spv.ch
Tel.: + 41 41 939 54 00

Schweizer Paraplegiker-Zentrum

Guido A. Zäch Strasse 1
6207 Nottwil
E-Mail: spz@paraplegie.ch
Tel.: +41 41 939 54 54

Therapien / Beratungen Hilfsmittelberatung

EXMA Hilfsmittel-Ausstellung (SAHB)
Industrie Süd
Dünnerstrasse 32
CH-4702 Oensingen
Tel.: + 41 62 388 20 20

Universitätsklinik Balgrist

Zentrum für Paraplegie
Forchstrasse 340
CH-8008 Zürich
Email: zfp@balgrist.ch
Tel.: + 41 44 386 3901

Romande-Rehabilitationsklinik

Av. Grand-Champsec 90
Postfach
1951 Sion
Email : info@crr-suva.ch
Tel.: +41 27 603 30 30

SAHB

Schweizerische Arbeitsgemeinschaft
Hilfsmittelberatung für Behinderte und Betagte
Zürichstrasse 44
CH-8306 Brüttisellen
Email: hmz.bruetisellen@sahb.ch
Tel.: + 41 44 805 52 70

Lebensberatung der SPV

Schweizer Paraplegiker Vereinigung
Lebensberatung SPV
Tel.: +41 41 939 68 68
Email: lb@spv.ch

Institut für Rechtsberatung

Zentralstrasse 47
2502 Biel/Bienne
Email: lex@spv.ch
Telefon +41 32 322 12 33

Rollstuhl- und Hilfsmittelversorgung / Rehattechnik

Balgrist Tec AG / Sanitätsfachgeschäft
Forchstrasse 340
CH-8008 Zürich
Tel.: + 41 44 386 58 00

Trütsch-Fahrzeug-Umbauten AG

Steinackerstrasse 55
CH-8302 Zürich-Kloten
Tel.: + 41 44 320 01 53

Behindertengerechtes Bauen

ZHB Muhen
Suhrgasse 20
Postfach 73
CH-5037 Muhen
Tel.: +41 62 737 40 00

12 Wörterbuch

AIS – ASIA Impairment Scale:

Eine international genutzte Skala, die den Grad der Einschränkung bei Rückenmarksverletzungen beschreibt.

Anamnese:

Erfragung der medizinischen/gesundheitlichen Vorgeschichte eines Patienten. Beinhaltet auch das Abfragen von aktuellen Lebensumständen und familiären Risiken.

Anus:

After. Austrittsöffnung des Darmkanals.

Amputation:

Das operative Entfernen eines Körperteils, meist aufgrund von Verletzungen oder Gewebestörungen.

Autoimmunerkrankungen:

Krankheiten, bei denen das Immunsystem den eigenen Körper angreift.

Autonom:

Bezieht sich auf automatische Körperfunktionen wie Atmung, Herzschlag und Verdauung, die nicht bewusst gesteuert werden.

Axone:

Lange Nervenfasern, die Signale von Neuronen weiterleiten.

Bioelektrische Impedanzanalyse:

Methode zu Messung der Körperzusammensetzung, wie Fett- und Muskelanteil im Körper. Hierzu wird ein schwaches elektrisches Stromsignal durch den Körper geleitet.

Computertomographie:

Spezielles Röntgenverfahren, das detaillierte Bilder des Inneren des Körpers erstellt, indem es viele Schichtaufnahmen macht.

Distal:

Von der Körpermitte entfernt.

Dorsal:

Zum Rücken hin.

Dehydration:

Zustand, in dem der Körper mehr Flüssigkeit verliert, als er aufnimmt, was zu einem Mangel an Wasser und Elektrolyten führt.

Dysphagie:

Medizinische Bezeichnung für Schluckstörungen, bei denen das Schlucken von Nahrung oder Flüssigkeit erschwert oder schmerzhaft ist.

Enterale Ernährung:

Zufuhr von Nährstoffen direkt in den Magen-Darm-Trakt über eine Sonde, wenn die Nahrungsaufnahme über den Mund nicht möglich oder unzureichend ist.

Extremitäten:

Arme und Beine.

Fixateur interne:

Schrauben-Stab-Systeme aus Metall oder Carbon zum Stabilisieren von Brüchen, das sich vollständig im Körperinneren befindet.

fiberendoskopische Schluckprüfung:

Diagnostisches Verfahren, bei dem ein dünner, flexibler Schlauch mit einer Kamera durch die Nase eingeführt wird, um den Schluckvorgang direkt zu beobachten und Schluckstörungen zu diagnostizieren.

Hyperbare Sauerstoffbehandlung:

Der Patient atmet Sauerstoff unter Druck in einer Druckkammer ein.

Inferior:

Unten.

Intravenöse Flüssigkeiten:

Flüssigkeit, die direkt in eine Vene gegeben wird, um den Körper mit wichtigen Stoffen wie Medikamenten, Nährstoffen oder Flüssigkeit zu versorgen.

indirekte Kalorimetrie:

Methode zur Bestimmung des Energieverbrauchs des Körpers.

intermittierende Selbstkatheterisierung:

Methode, bei der eine Person regelmäßig selbstständig einen dünnen Katheter in die Harnblase einführt, um diese zu entleeren.

Katabole Grundsituation:

Der Patient befindet sich in einem Zustand, in dem der Körper Gewebe abbaut, da er keinen Zugriff auf genügend Energie hat.

Knöcherne Dekompression:

Knochen(-stücke) werden entfernt, um Druck auf den Wirbelkanal zu entlasten.

Kohlendioxid:

Gas, das wir beim Ausatmen entsteht.

Kompression:

Zusammenpressen oder Druck auf etwas.

Kranial:

Zum Kopf hin.

Kaudal:

Zum Steiß hin.

Lateral:

Seitlich, von der Körpermitte weg.

Liquor:

Flüssigkeit, die das Gehirn und das Rückenmark umgibt und schützt.

Magnetresonanztomographie:

Bildgebungsverfahren basierend auf Magnetfeldern.

Medial:

Mittig, zur Körpermitte hin.

Monoverletzung:

Eine einzelne Verletzung, die nur eine Körperstelle betrifft (z.B. Ein Armbruch ohne weitere Verletzungen).

Motorisch:

Bezieht sich auf die Kontrolle und Bewegung der Muskeln im Körper.

Motorisches Niveau:

Gibt an, ab welcher Höhe des Rückenmarks motorische Funktionen beeinträchtigt sind.

Myelographie:

Ein bildgebendes Verfahren. Dabei wird ein Kontrastmittel in den Wirbelkanal gespritzt, bevor ein Röntgenbild durchgeführt wird.

Neuromyelitis optica:

Autoimmunerkrankung, die Sehnerven und Rückenmark betrifft.

Neuropathische Schmerzen:

Schmerzen durch Nervenschäden.

Neuronen:

Nervenzellen, die Informationen im Gehirn und Körper weiterleiten.

Osteochondrose:

Verschleiß der Bandscheiben und Wirbel.

Paraplegie:

Lähmung der Beine.

Parese:

Eine teilweise Lähmung, bei der die Muskeln nicht vollständig bewegt werden können.

parenteralen Ernährung:

Zufuhr von Nährstoffen direkt in die Blutbahn über eine Infusion, wenn die Nahrungsaufnahme über den Mund oder eine Sonde nicht möglich ist.

Peristaltik:

Muskelbewegung im Verdauungstrakt, die Nahrungsmittel und Flüssigkeiten vorwärts bewegt.

Peripheres Nervensystem:

Umfasst alle Nerven außerhalb des Gehirns und Rückenmarks. Es überträgt Informationen zwischen dem zentralen Nervensystem und dem Rest des Körpers, einschließlich der Muskeln und Organe.

Prehospital Management:

Erste Hilfe und Betreuung vor dem Krankenhaus.

Proximal:

Zur Körpermitte hin gelegen.

Rehabilitation:

Wiederherstellung von Fähigkeiten nach Krankheit oder Verletzung.

S3-Leitlinie:

Die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) beurteilt Leitlinien nach ihrer Güte. Die Stufe S3 hat die höchste methodische Qualität und beruht auf einer sehr gründlichen Evidenzrecherche, einer Qualitätsbewertung der Literatur in Bezug auf ihre wissenschaftliche Aussagekraft und ihre klinische Bedeutung und der Herbeiführung eines Konsenses zwischen den beteiligten Experten.

Sensorisch:

Bezieht sich auf die Sinneswahrnehmungen durch die Nerven, wie sehen, hören, fühlen, riechen, schmecken.

Sensorisches Niveau:

Gibt an, ab welcher Höhe des Rückenmarks Sensibilität (Berührung, Reizung mit spitzem Gegenstand) beeinträchtigt sind.

Spinalkanalstenose:

Verengung des Wirbelkanals.

Spondylose:

Verschleiß der Wirbelsäule.

Superior:

Oben.

Symptome:

Anzeichen einer Krankheit.

Synapsen:

Verbindungsstellen zwischen zwei Neuronen.

Sekret:

Flüssigkeit, die von Drüsen oder Körpergeweben abgesondert wird, wie zum Beispiel Speichel oder Schleim.

spinalen Schockphase:

Vorübergehende, akute Phase nach einer Rückenmarksverletzung, in der es zu einem Verlust der Reflexe und der Muskelspannung unterhalb der Verletzungsstelle kommt.

Spiromete:

Gerät zur Messung der Lungenfunktion, insbesondere des Volumens und der Geschwindigkeit, mit der Luft ein- und ausgeatmet wird.

suprapubischer Kathete:

Schlauch, der durch einen kleinen Schnitt oberhalb des Schambeins direkt in die Harnblase eingeführt wird, um Urin abzuleiten.

Tetraplegie:

Lähmung aller vier Extremitäten.

Trachealkanüle:

Kanüle, die zur Beatmung in die Luftröhre eingeführt wird, um den Atemweg offen zu halten und das Atmen zu erleichtern.

Tracheotomie:

Chirurgischer Eingriff, bei dem ein Schnitt in die Luftröhre gemacht wird, um eine direkte Atemwegöffnung zu schaffen.

Ventral:

Zum Bauch hin.

Weaning:

Prozess, bei dem die Beatmung schrittweise reduziert wird, um die Patienten wieder selbstständig atmen oder andere Funktionen übernehmen zu lassen.

Zentralnervensystem:

Besteht aus dem Gehirn und dem Rückenmark. Es steuert die meisten Funktionen des Körpers und verarbeitet Informationen.

13 Methodik - wie wurde diese Patientenleitlinie erstellt?

In diesem Kapitel finden Sie Informationen dazu, wie diese Patientenleitlinie erstellt wurde. Hinweise zu Interessenskonflikten, zum Herausgeber, und zu den Autoren dieser Patientenleitlinie haben wir leicht verständlich zusammengetragen.

13.1 Wer ist Herausgeber dieser Patientenleitlinie

- Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN)
- Deutschsprachige Medizinische Gesellschaft für Paraplegiologie (DMGP)

13.2 Wer hat diese Patientenleitlinie geschrieben?

Diese Patientenleitlinie wurde von einer Gruppe von Wissenschaftlern, Ärzten und Experten erstellt. Ein Teil der Gruppe hat den Schreibprozess und die Organisation übernommen. Der andere Teil der Gruppe hat dann die geschriebene Patientenleitlinie auf ihren Inhalt, ihre Struktur, auf ihre Sprache und auf die Richtigkeit der Übersetzungen überprüft.

Geschrieben wurde diese Patientenleitlinie von:

- Sarah Messer, Institut für Öffentliches Gesundheitswesen, Köln
- Annika Oeser, Institut für Öffentliches Gesundheitswesen, Köln
- Selina Schneider, Institut für Öffentliches Gesundheitswesen, Köln

Überprüft und korrigiert wurde diese Patientenleitlinie von (alphabetische Reihenfolge):

- Chikha Benallal, Patientenvertretung
- Angela Fallegger, Patientenvertretung
- Regina Sauer, Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft e.V.
- Anke Scheel-Sailer, Koordinatorin der S3-Leitlinie „Diagnostik und Therapie der akuten Querschnittlähmung“, Deutschsprachige Medizinische Gesellschaft für Paraplegiologie e.V.
- Kevin Schultes, Patientenvertretung
- Norbert Weidner, Koordinator der S3-Leitlinie „Diagnostik und Therapie der akuten Querschnittlähmung“, Deutsche Gesellschaft für Neurologie

Die Grafiken in dieser Patientenleitlinie wurden von Annika Oeser erstellt.

13.3 Haben die Ersteller dieser Patientenleitlinie Interessenskonflikte?

Was sind überhaupt Interessenskonflikte? Interessenskonflikte können zum Beispiel entstehen, wenn ein Wissenschaftler oder Arzt für ein Unternehmen arbeitet, die ein Medikament herstellt. Man könnte dem Wissenschaftler oder Arzt dann unterstellen, dass er dieses Medikament empfiehlt, damit sein Unternehmen Gewinn macht. Natürlich muss das nicht der Fall sein. Damit man aber dieses Risiko verringert, müssen die Experten der S3-Leitlinie ihre möglichen Interessenskonflikte klar darlegen – sie müssen zum Beispiel ihre Berater-Tätigkeiten, Mitgliedschaften und Arbeitsverhältnisse angeben.

Mögliche Interessenskonflikte wurden während der Erstellung der S3-Leitlinie erhoben. Wie diese erhoben wurden, und wie damit umgegangen wurde, können Sie dort nachlesen.

Die Mitarbeiterinnen des Instituts für Öffentliches Gesundheitswesen (Annika Oeser, Sarah Messer und Selina Schneider) waren an der Erstellung der S3-Leitlinie nicht beteiligt. Alle drei Mitarbeiterinnen haben durch ihre Tätigkeit am Institut für Öffentliches Gesundheitswesen keine Interessenskonflikte. Berater-/Gutachtertätigkeiten oder sonstige finanzielle Interessen liegen ebenfalls bei den drei Mitarbeiterinnen nicht vor.

13.4 Waren Patienten an der Erstellung dieser Patientenleitlinie beteiligt?

Die Patientenvertretungen waren von Beginn an aktiv in den Prozess der Erstellung der Patientenleitlinie eingebunden, beginnend mit dem Kick-off-Meeting bis hin zur Finalisierung der Leitlinie. Gemeinsam mit den Experten wurden die Empfehlungen der S3-Leitlinie priorisiert, die Struktur der Leitlinie abgestimmt und neue Kapitel hinzugefügt, die von den Patienten selbst bestimmt wurden. Die Patientenvertretungen waren direkt Betroffene: Frau Benallal, die an Polio erkrankt ist, Herr Schultes, der seit 2005 eine inkomplette Querschnittlähmung auf Höhe L1 hat und Vorsitzender der Fördergemeinschaft der Querschnittgelähmten in Deutschland e.V. (FGQ) ist, sowie Frau Fallegger mit einer inkompletten Querschnittlähmung.

13.5 Woher stammen die Informationen der Patientenleitlinie?

Wie Sie in Kapitel 1 nachlesen können, basiert diese Patientenleitlinie auf einer Behandlungsleitlinie. Sie basiert auf der S3-Leitlinie „Diagnostik und Therapie der akuten Querschnittlähmung“ mit der AWMF-Register-Nr. 030/070.

Manche Informationen, die für Patienten wichtig und interessant sind, werden in der S3-Leitlinie nicht abgedeckt. Für diese Information haben wir weitere, vertrauenswürdige Quellen herangezogen. Wir haben uns dabei gegen eine zusätzliche systematische Literatursuche entschieden. Stattdessen haben wir bereits aufbereitete, evidenzbasierte Gesundheitsinformationen aus vertrauenswürdigen Quellen zusammengetragen. In Kapitel 04 finden Sie eine Auflistung dieser zusätzlichen Quellen, sofern sie nicht direkt im Text als Link angegeben sind.

Zur Gestaltung dieser Patientenleitlinie haben wir auf die methodischen Ressourcen des Leitlinienprogramms Onkologie, des ÄZQ und der AWMF zurückgegriffen. Dies betrifft insbesondere das Kapitel 1, sowie die Übersicht, welche Informationen in einer Patientenleitlinie zusammengetragen werden sollten. Die methodischen Vorgaben finden Sie hier:

<https://www.patienten-information.de/medien/methodik/erstellung-pll-mr-nvl-ol-2aufl-vers1.pdf>

13.6 Nach welchen Standards ist diese Patientenleitlinie erstellt worden?

In dieser Patientenleitlinie richten wir uns nach den anerkannten Standards. Das bedeutet, dass wir bei der Erstellung die Grundsätze der Richtlinien „Gute Praxis Gesundheitsinformation“ des Deutschen Netzwerks Evidenzbasierte Medizin (EbM-Netzwerk) und der „Leitlinie evidenzbasierte Gesundheitsinformation“ des EbM-Netzwerks berücksichtigt haben.

In dieser Patientenleitlinie folgen wir also den folgenden Grundsätzen:

- Sie verfolgt keine Interessen bestimmter Gruppen, z.B. durch Werbung.
- Sie basiert auf dem aktuellen wissenschaftlichen und medizinischen Wissen.
- Die Informationen sind realistisch und neutral dargestellt, und alle Vor- und Nachteile sind klar aufgezeigt.
- Nutzen und Risiken werden erläutert und in verständlichen Zahlen klar dargestellt.
- Unsicherheiten in den Aussagen werden erläutert - dies geschieht besonders durch die Empfehlungsgrade (siehe Kapitel 1).
- Finanzielle Unterstützung und mögliche Interessenskonflikte werden offengelegt.
- Die Informationen sind in leicht verständlicher Sprache geschrieben.

13.7 Wie wurde die Patientenleitlinie erstellt?

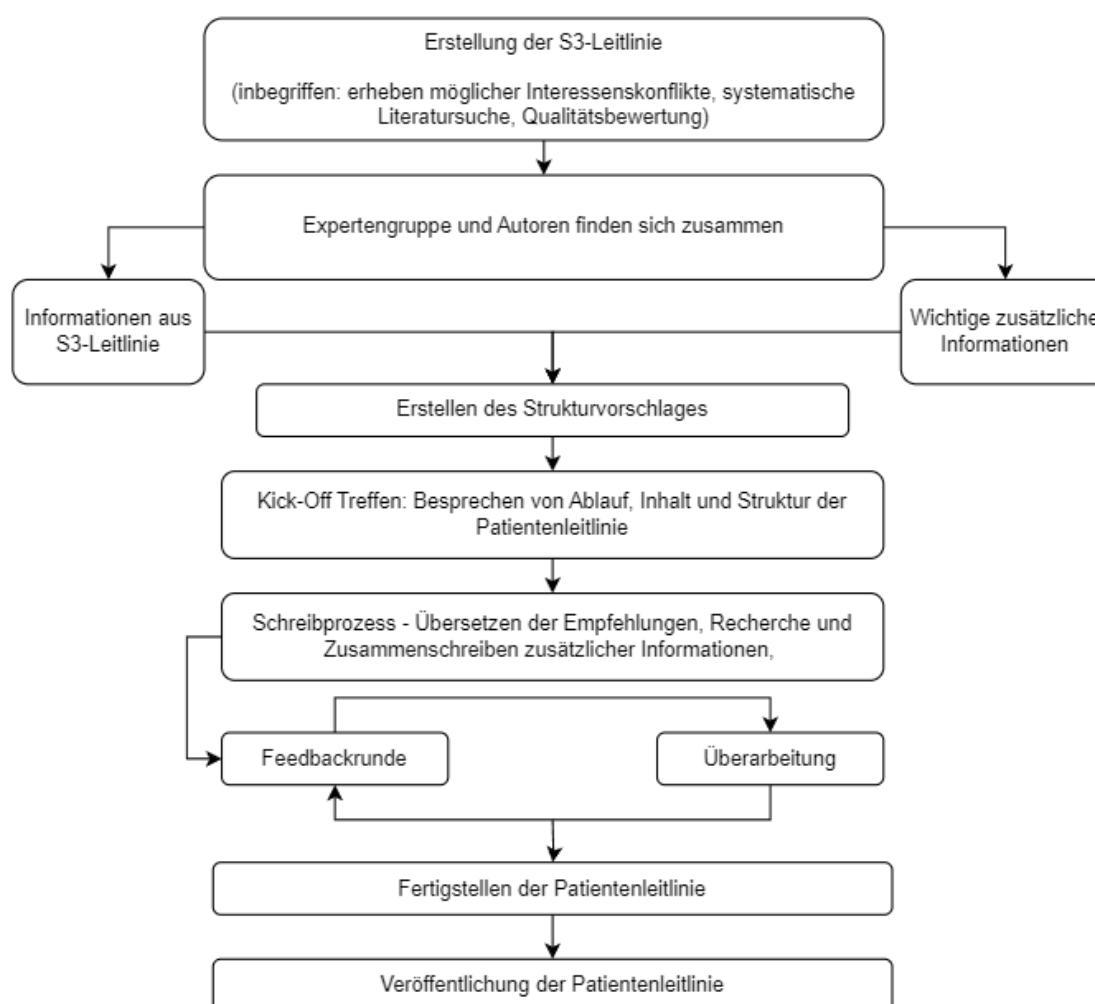


Abbildung 5: Erstellung der Patientenleitlinie

In Abbildung 5 können Sie die Schritte der Erstellung der Patientenleitlinie nachlesen.

Die Patientenleitlinie basiert auf den Informationen der S3-Leitlinie „Diagnostik und Therapie der akuten Querschnittslähmung“. Wie diese S3-Leitlinie erstellt wurde, können Sie im Methodenreport

der Leitlinie nachlesen. Der Prozess der Patientenleitlinie begann für diese Version im Mai 2024 mit dem ersten gemeinsamen Treffen. Im September 2024 konnte diese erste Version der Patientenleitlinie fertiggestellt werden.

13.8 Wie lange sind die Informationen dieser Patientenleitlinie gültig?

Diese Version der Patientenleitlinie basiert auf der aktuellen Version der S3-Leitlinie „Diagnostik und Therapie der akuten Querschnittlähmung“. Diese Version der S3-Leitlinie wird 2024 publiziert. Die Informationen dieser Patientenleitlinie sind solange gültig, bis eine neue Version der S3-Leitlinie veröffentlicht wird, längstens jedoch 5 Jahre (bis 2029).

Sobald eine neue Version der S3-Leitlinie veröffentlicht ist, werden die Informationen aus dieser Patientenleitlinie auf Ihre Aktualität überprüft. Sollten Informationen veraltet sein, werden diese überarbeitet und berichtigt. Sollten neue Informationen in der S3-Leitlinie ergänzt werden, werden diese ebenfalls in dieser Patientenleitlinie ergänzt.

13.9 Wie wurde die Patientenleitlinie finanziert?

Diese Patientenleitlinie wurde gemeinsam mit der S3-Leitlinie finanziert. Gefördert wurde diese Version der S3-Leitlinie und Patientenleitlinie im Rahmen des Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses.

14 Verwendete Literatur

Die Grundlage der Patientenleitlinie ist die S3-Leitlinie „Diagnostik und Therapie der akuten Querschnittlähmung“. Ein Großteil der Informationen aus dieser Patientenleitlinie stammt somit aus der S3-Leitlinie. Für einige Kapitel wurde weiterführende Literatur herangezogen, auf die in den jeweiligen Abschnitten gezielt hingewiesen wird. Außerdem wurde die S3-Leitlinie „Polytrauma/Schwerverletzten-Behandlung“ für weitere Informationen genutzt (AWMF-Register-Nr.: 187-023).

Möchten Sie sich noch weiter über das Thema der Querschnittlähmung informieren, empfehlen die Experten, insbesondere die Patientenvertretungen, folgende Literatur:

Band 1: «Medizinische Grundlagen: Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie» (160 Seiten, über 140 farbige Abbildungen)

Band 2: «Leben mit Querschnittlähmung: Therapie, Pflege, Rehabilitation, Integration» (360 Seiten, über 380 farbige Abbildungen)

Illustrationen: Elke Trautmann

Herausgeber: Manfred-Sauer-Stiftung & Schweizer Paraplegiker-Vereinigung

Impressum

© 2024 Deutsche Gesellschaft für Neurologie,
Friedrichstr. 88, 10117 Berlin

Verantwortlich im Sinne des § 55 Abs. 2 RStV

vertreten durch den Präsidenten:
Prof. Dr. Lars Timmermann
Universitätsklinikum Marburg
Direktor der Klinik für Neurologie

Für die Leitlinien sind die in den jeweiligen Themenseiten
genannten Expertengruppen verantwortlich.

Registergericht: Amtsgericht Berlin-Charlottenburg VR 27998B
Steuer-Nr.: 27/640/59400
USt-ID-Nr.: DE261345750
Geschäftsführer: David Friedrich-Schmidt

Versionsnummer:	6.0
Erstveröffentlichung:	04/2002
Überarbeitung von:	09/2024
Nächste Überprüfung geplant:	09/2029

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online