



Querschnittlähmung

Qualitätsstandard in der
gesetzlichen Unfallversicherung

Ausgabe 2020 Empfehlungen der DGUV

Impressum

Herausgegeben von:
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-9876
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Layout & Gestaltung: Atelier Hauer + Dörfler GmbH

Redaktionsschluss: Juli 2020

Zu beziehen unter
www.dguv.de/publikationen
Webcode: p021579

Bildnachweis

Titel: © Cla78/stock.adobe.com
Abb. 1: © Martin Clemm
Abb. 2: © Peter Hermes Furian/stock.adobe.com

Querschnittlähmung

Qualitätsstandard in der gesetzlichen Unfallversicherung

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	6
1 Einleitung	8
2 Prävention	10
3 Versorgungsstrukturen	12
3.1 Behandlungszentren für Rückenmarkverletzte	12
3.2 Reha-Klinik für Querschnittgelähmte	13
3.3 Ambulante Versorgung	14
4 Querschnittlähmung – eine Einordnung	15
4.1 Medizinische Beschreibung	15
4.2 Querschnittlähmungen bei Kindern und Jugendlichen	16
4.3 Medizinische Assessments	17
5 Präklinische Versorgung und Akutbehandlung	18
6 Querschnittspezifische Erstbehandlung: stationäre Behandlung in Behandlungszentren für Rückenmarkverletzte	19
6.1 Querschnittspezifische Physio- und Ergotherapie	20
6.2 Mobilität und Funktionsanbahnung	25
6.3 Neuro-urologische Behandlung und Darmmanagement	26
6.4 Psychologische und seelsorgerische Begleitung	28
6.5 Querschnitt-assoziierte Begleiterscheinungen	30
6.6 Hilfsmittel-Management	31
6.7 Entlass- und Überleitungsmanagement des Behandlungszentrums für Querschnittverletzte	32

	Seite
7	Behandlung direkter und assoziierter Folgen der Verletzung (Komplikationen) 34
7.1	Haut- und Weichteilschäden (Dekubitus) 34
7.2	Neuro-urologische Probleme / Darmmanagement 35
7.3	Spastiken und Kontrakturen 36
7.4	Schmerzsyndrome 37
7.5	Autonome Dysreflexie 38
7.6	Pneumonien und respiratorische Insuffizienz 39
7.7	Orthopädische und neuro-orthopädische Folgen der Querschnittlähmung 40
7.8	Osteoporose und Frakturen 40
7.9	Heterotope Ossifikationen 41
7.10	Progrediente Rückenmarkveränderungen 42
8	Regelmäßige medizinische Kontrolluntersuchung 44
9	Reha-Management der Unfallversicherung 46
9.1	Ziele des Reha-Managements 46
9.2	Reha-Prozess und Wiedereingliederung 46
9.3	Lebenslange Nachsorge durch die Unfallversicherungsträger 49
10	Angebote und Maßnahmen zur Teilhabe 51
10.1	Sport und Bewegungsangebot 52
10.2	Peers und Selbsthilfegruppen 53
10.3	Informationsportale 54
11	Literaturverzeichnis 55

Vorwort

Querschnittgelähmte Menschen mit allen geeigneten Mitteln zu versorgen und zu rehabilitieren stand von jeher im besonderen Fokus der gesetzlichen Unfallversicherung.

Der Qualitätsstandard beschreibt nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand die optimalen Bedingungen und Erfordernisse in der Behandlung und Rehabilitation sowie der Nachsorge mit dem Ziel, möglichst vielen Verletzten ein lebenswertes und selbstbestimmtes Leben in Familie, Schule, Beruf und Gesellschaft zu ermöglichen. Für die gesetzliche Unfallversicherung sind eine spezielle und umfassende rehabilitative Ausrichtung sowie eine enge Verzahnung medizinischer und berufsfördernder Leistungen dabei von besonderer Bedeutung.

Als systematische Orientierungs- und Entscheidungshilfe soll dieser Qualitätsstandard die zukünftige Entwicklung der Versorgung und Rehabilitation von Querschnittgelähmten voranbringen und einheitliche Kriterien für hohe Behandlungsqualität beschreiben. Er soll – unabhängig vom Kostenträger – eine Diskussion zur Optimierung der Versorgung anstoßen. Der Qualitätsstandard richtet sich daher an die interessierte Öffentlichkeit und Politik, an Leistungserbringer und Leistungsträger, an die professionelle Hilfe sowie Selbsthilfevertretungen.

An der Erstellung des Qualitätsstandards haben mitgewirkt:

PD Dr. Andreas Badke (BG-Klinik Tübingen),
Caroline Fänger (BG BAU),
Christian Frosch (BGW),
Gabriele Kreutzer (DGUV),
Dr. Doris Maier (BG Unfallklinik Murnau),
Thoralf Ölke (VBG),
Dr. Ute Polak (DGUV),
Jürgen Rauch (BGHM),
Veith Schmidt (BG Verkehr).

Die Ausarbeitung des medizinischen Teils wurde federführend geleitet von Dr. Doris Maier (BG Unfallklinik Murnau) und PD Dr. Andreas Badke (BG-Klinik Tübingen).

Die Ausarbeitung wurde abgestimmt mit den weiteren Mitgliedern der Fachgruppe „Querschnitt“ der BG Kliniken, PD Dr. Roland Thietje (BG Klinikum Hamburg), Dr. Kerstin Rehahn / Dr. Andreas Niedeggen (BG Klinikum Unfallkrankenhaus Berlin), Dr. Klaus Röhl (BG Klinikum Bergmannstrost Halle), PD Dr. Mirko Aach / Dr. Renate Meindl (BG Universitäts-

klinikum Bergmannsheil Bochum), Dr. Stefan Hobrecker (BG Klinikum Duisburg), Dr. Oswald Marcus (BG Unfallklinik Frankfurt am Main) sowie PD Dr. Bahram Biglari (BG Klinik Ludwigshafen).

Ein besonderer Dank

gilt Herrn Martin Clemm, der als Vertreter der Selbsthilfe (Fördergemeinschaft der Querschnittgelähmten e.V.) die Entwicklung des Qualitätsstandards begleitet hat.

Die wertvollen Hinweise der Deutschsprachigen Medizinischen Gesellschaft für Paraplegiologie e. V. (DMGP), der Manfred-Sauer-Stiftung und des Vorstands der FGQ e.V. wurden im vorliegenden Papier berücksichtigt.

1 Einleitung

Querschnittlähmung kann jeden treffen – und verändert schlagartig das ganze Leben. Tiefe Einschnitte in die gesamte Lebensgestaltung sind damit verbunden sowie schwerwiegende Konsequenzen für die Betroffenen, ihre Familien und ihr gesamtes Umfeld.

Neben der Förderung der physischen Fähigkeiten und passgerechten Versorgung mit Hilfsmitteln spielt die subjektive Bereitschaft der Versicherten, konstruktiv mit den Herausforderungen einer Querschnittlähmung umzugehen, eine entscheidende Rolle in der erfolgreichen Wiedereingliederung. Häufig erfolgt eine entsprechende Entscheidung erst spät im Rehabilitationsprozess. Ziel der Versorgung sollte folglich auch sein, von Anfang an bewusst und möglichst früh eine positive Entscheidungsfindung der Versicherten zu unterstützen. Die Abbildung 1 verdeutlicht die komplexe Gemengelage der unterschiedlichen Handlungsfelder, Einflussfaktoren und Wahrnehmungsebenen, welche diese subjektive Entscheidungsfindung beeinflussen. Sie veranschaulicht darüber hinaus die Vielzahl unterschiedlicher Zugänge, die den Versicherten nach Möglichkeit frühzeitig verfügbar gemacht und nahegebracht werden sollten.

Der Qualitätsstandard Querschnittlähmung beschreibt Behandlungs- und Rehabilitationsmaßnahmen, die das Ziel verfolgen, für die Betroffenen mit allen geeigneten Mitteln eine weitgehende Selbstständigkeit und Unabhängigkeit zu erreichen, damit die Rückkehr in Arbeit, Familie und Gesellschaft ermöglicht wird.

Grundlage für das Gelingen der Wiedereingliederung ist eine koordinierte Versorgung vom Unfalltag bis zur Entlassung in die Häuslichkeit durch ein qualifiziertes Querschnittszentrum.

Die Versorgung Rückenmarkverletzter richtet sich nach den Grundprinzipien der umfassenden und vollumfänglichen spezifizierten Behandlung von Menschen mit einer Querschnittlähmung nach Sir Ludwig Guttmann (comprehensive care), den Leitlinien und Empfehlungen der maßgeblichen medizinischen Fachgesellschaften und den modernsten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Dabei kann unterschieden werden zwischen:

- Präklinischer Versorgung und Akutbehandlung
- Querschnittspezifischer Erstbehandlung
- Behandlung von Folgen der Verletzung (Komplikationen).

Die lebenslange Nachsorge ist gemeinsame Aufgabe von Rehabilitationsträgern und Rehabilitationserbringern und muss auf die individuellen Bedarfe der Querschnittverletzten abgestimmt sein. Das Reha-Management der Unfallversicherung übernimmt hierbei eine besonders wichtige Aufgabe.

Soziale und berufliche Teilhabe sollen in gesamtgesellschaftlicher Verantwortung die Betroffenen auf dem Weg in ein selbstverantwortliches Leben und zur

Eigenständigkeit der Persönlichkeit unterstützen. Deshalb sind auch die Schaffung einer barrierearmen Umgebung und die Umsetzung des Inklusionsanspruchs in allen Bereichen des öffentlichen Lebens zu fördern. Ziel sollte es sein, die regelhafte Zugänglichkeit und Teilhabe für Menschen mit Behinderung bereits bei der Planung des öffentlichen Raums oder von Gebäuden verbindlich vorzugeben, um so das gemeinsame Leben zu erleichtern.



Abb. 1
Komplexität der Einflüsse
auf die Behandlung querschnitt-
gelähmter Menschen
(Quelle: Clemm, 2018)

2 Prävention

Berufsgenossenschaften und Unfallkassen haben den Auftrag, mit allen geeigneten Mitteln für die Verhütung von Arbeits-, Schul- und Wegeunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren sowie für eine wirksame Erste Hilfe zu sorgen. Im Rahmen der „Vision Zero“ hat dabei die Vermeidung von tödlichen und schweren Unfällen sowie von Berufskrankheiten höchste Priorität. Ziel der Präventionsarbeit ist die Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit in gewerblichen und öffentlichen Betrieben, in Einrichtungen des Bildungswesens und für ehrenamtlich Tätige sowie in der Verkehrssicherheit.

Aktuelle Präventionsansätze folgen dabei einem ganzheitlichen Ansatz, der sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Maßnahmen genauso einschließt wie die Integration von Sicherheit und Gesundheit über eine Kultur der Prävention auf allen Entscheidungs- und Handlungsebenen. Zur Prävention gehören auch bedarfsgerechte Elemente der betrieblichen Gesundheitsförderung, wenn sie zur Vermeidung von Berufskrankheiten beziehungsweise zum Abbau von arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren beitragen.

Ungefähr ein Drittel aller Querschnittslähmungen im Zuständigkeitsbereich der gesetzlichen Unfallversicherung wird durch Straßenverkehrsunfälle beim Führen eines Fahrzeugs oder Mitfahren verursacht. Ein weiteres Drittel geht auf Abstürze zurück. Diese bilden generell einen Schwerpunkt im Bereich schwerer und tödlicher Unfälle in der Arbeitswelt. Bei Querschnittslähmungen als Unfallfolge überwiegt die Anzahl von betroffenen Männern deutlich.

Von hoher Bedeutung ist die Verhinderung von (Ab-)Sturzunfällen, denn schon aus geringen Höhen, wie etwa von einer Leiter, können Abstürze die schlimmsten Folgen haben. Lebensbedrohlich sind in der Regel Abstürze während Bauarbeiten aus größeren Höhen, z. B. von Dächern. Bei der Festlegung von Schutzmaßnahmen gilt laut Arbeitsschutzgesetz: „Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen haben immer Vorrang vor persönlichen Schutzmaßnahmen“. Dies gilt auch bei der Beurteilung der Gefährdung durch Absturz. So sind Absturzsicherungssysteme und organisatorische Präventionsmaßnahmen, wie beispielsweise eine sorgfältige Arbeitsvorbereitung, gegenüber persönlicher Schutzausrüstung, wie z. B. Haltegurten, vorrangig einzusetzen.

Die Teilnahme am Straßenverkehr bedingt immer Gefährdungen. Vorsichtiges und vorausschauendes Fahren – mit welchem Fahrgerät auch immer – ist daher eine wirksame Präventionsmaßnahme. Auch eine adäquate Schutz-, Sicherheits- und Warnkleidung bzw. -ausrüstung kann das Ausmaß von Verletzungen reduzieren oder den Unfall gänzlich zu verhindern. Erfolgversprechend ist auch der Einsatz von zielgruppenbezogenen Präventionskampagnen wie beispielsweise die Kampagne „No Risk – No Fun“, die sich an Jugendliche wendet.

3 Versorgungsstrukturen

3.1 Behandlungszentren für Rückenmarkverletzte

Kennzeichnend für ein Behandlungszentrum für Rückenmarkverletzte ist die Gewährleistung einer ärztlich-medizinischen, psychologischen, therapeutischen und pflegerischen Versorgung aus einer Hand. Hierdurch wird sichergestellt, dass sowohl diagnostische Verfahren mit apparativer Unterstützung sowie operative Interventionen als auch rehabilitative Verfahren abgestimmt binnen kurzer Zeit erbracht werden können.

Die umfassende Behandlung Querschnittgelähmter erfordert besondere krankheitsspezifische Ausstattungen, diagnostische und therapeutische Maßnahmen sowie Assessments, die einer räumlichen und organisatorischen Selbstständigkeit bedürfen. Personell ist ein interdisziplinäres, möglichst durch langjährige Erfahrung (anteilige spezielle Fachweiterbildung, z. B. Fachweiterbildung in der Pflege querschnittgelähmter Menschen) qualifiziertes, multidisziplinäres und interprofessionelles Team erforderlich. Beides sichert den Behandlungs- und Rehabilitationserfolg.

Dieses Team arbeitet ganzheitlich patientenbezogen. Die Prozesse sind mit- und aufeinander abgestimmt. Es wird auf gute Kommunikation geachtet. Die Behandlungs- bzw. Rehabilitationsziele werden immer vom gesamten Team unter Einbindung von Betroffenen, Angehörigen und Reha-Management erarbeitet und fortlaufend an den Gesundheitsstatus angepasst. Validierte Assessments werden regelmäßig eingesetzt.

Eine Verletzung des Rückenmarks oder der Cauda equina ist eine schwerwiegende Verletzung; dementsprechend ist die initiale Akutbehandlung in einem Krankenhaus des Schwerstverletzungsartenverfahrens (SAV) durchzuführen.

...➔ www.dguv.de/landesverbaende >
Medizinische Rehabilitation > SAV

Neben der geforderten Einrichtung der SAV-Klinik halten Behandlungszentren für Rückenmarkverletzungen im Rahmen der querschnittspezifischen Behandlung folgende weiteren Strukturen vor:

- Intensivbereich oder Anteile an einer multidisziplinär organisierten Intensiv-Behandlungsstation, in der auch Risikofälle und/oder beatmungspflichtige Querschnittgelähmte durch

das interdisziplinäre Team des Behandlungszentrums für Rückenmarkverletzte behandlungsmittelbestimmend betreut werden können. So soll auch in der Intensivabteilung die pflegerische querschnittspezifische Fachkompetenz gewährleistet werden.

- Stationärer Bereich mit den Aufgaben der ärztlichen akutmedizinischen weiterführenden Behandlung, querschnittspezifischen Behandlungspflege, querschnittspezifischen ganzheitlichen Rehabilitation (Physiotherapie, Physikalische Therapie, Ergotherapie, Logopädie, Sporttherapie), der Hilfsmittelversorgung, dem Training und der Vorbereitung zur beruflichen und sozialen Reintegration. Im Falle von regelmäßiger Behandlung dauerhaft beatmeter Querschnittgelähmter, insbesondere der Notwendigkeit eines „Weanings“, ist ein personell, räumlich und geräte-technisch entsprechend ausgestatteter Teilbereich erforderlich.
- Ambulanzbereich zur Durchführung der querschnittspezifischen lebenslangen Nachsorge und Notfallbehandlung
- Integrierter neuro-urologischer Bereich mit Videourodynamik und sonografischen Screeningverfahren.

3.2 Reha-Klinik für Querschnittgelähmte

Kennzeichnend für eine Rehabilitationsklinik für Querschnittgelähmte ist die Fokussierung auf die rehabilitationsmedizinischen Verfahren, die weder eine aufwändige apparative Diagnostik noch eine operative Intervention benötigen. Die Mitarbeitenden sind zudem in der Lage, eintretende Komplikationen während einer Rehabilitationsmaßnahme zu erkennen und die rechtzeitige Verlegung in ein Behandlungszentrum für Rückenmarkverletzte zu initiieren. Barrierefreiheit ist eine zwingende Voraussetzung für eine Reha-Klinik und ein Qualitätsmerkmal.

In Reha-Kliniken für Querschnittgelähmte werden Leistungen der lebenslangen Nachsorge erbracht. Im Einzelfall sind in Abstimmung mit dem Reha-Management des Unfallversicherungsträgers weitere Leistungen möglich (z. B. Behandlung eines Dekubitus oder Check-up-Untersuchungen im Rahmen der lebenslangen Nachsorge).

3.3 Ambulante Versorgung

Häufig werden Querschnittgelähmte nach einer stationären Behandlung an ihrem Wohnort durch eine niedergelassene Arztpraxis betreut und erhalten dort die regelmäßige Medikamenten-, Heil- und Hilfsmittelversorgung. Auch Facharztpraxen im Bereich Neurologie sind wichtige Ansprechpartner für Querschnittgelähmte. Da aber Erkrankungen, wie z. B. ein grippaler Infekt, Auswirkungen auf den anfälligeren Gesundheitszustand der Betroffenen haben können, ist es oft notwendig, eine Unterstützung durch die ärztlichen oder therapeutischen Fachkräfte eines Behandlungszentrums für Rückenmarkverletzte sicherzustellen und diese Kontakte mit den niedergelassenen Praxen zu etablieren.

Für Versicherte der Unfallversicherung baut das Reha-Management die ambulanten Versorgungsstrukturen auf und bindet nach Möglichkeit auch die niedergelassene D-Arztpraxis bei der Betreuung ein.

Das Konzept der Behandlung von Menschen mit Querschnittlähmung in der Unfallversicherung basiert auf der Heilverfahrenssteuerung aus einer Hand.

Die Behandlungszentren haben eine zentrale Rolle im Versorgungs-Netzwerk. Zur Vermeidung von Schnittstellen sollten Unfallverletzte mit Querschnittlähmung die verschiedenen Behandlungen einschließlich der ambulanten Nachsorge in nur einer Einrichtung durchlaufen, soweit diese die entsprechenden Behandlungen durchführen und eine hohe Qualität sicherstellen kann.

Spätestens nach der Entlassung aus der Erstbehandlung muss eine heimatnahe Versorgung für die Betroffenen sichergestellt werden. Ein ggf. unvermeidbarer Wechsel zu einem anderen Leistungserbringer vor der Beendigung der Erstversorgung wird durch das Reha-Management des Unfallversicherungsträgers begleitet.

4 Querschnittlähmung – eine Einordnung

4.1 Medizinische Beschreibung

Der Begriff Querschnittlähmung bezeichnet eine Kombination aus motorischen, sensiblen und vegetativen Störungen, die durch eine Schädigung des Rückenmarks oder der Cauda equina bedingt sind. Bei konstitutionell oder degenerativ bedingter Verengung des Spinalkanals kann es durch eine Quetschung (Kontusion) des Rückenmarks zu einer krankheitsbedingten Querschnittlähmung kommen. In Deutschland erleiden schätzungsweise 2.000 Menschen pro Jahr eine Querschnittlähmung, wobei etwa die Hälfte hiervon traumatisch bedingt ist. Laut DGUV-Statistik erleiden etwa 60–80 Personen im Jahr eine Querschnittlähmung, die durch einen Arbeits- oder Wegeunfall verursacht wird. Für ungefähr 3.300 querschnittgelähmte Versicherte werden lebenslange Renten entrichtet und eine Betreuung durch die Unfallversicherungsträger wird sichergestellt.

Weiterführende Literatur:
siehe Kapitel 11 [1, 2]

Die Lähmungshöhe wird nach dem letzten noch vollständig intakten Segment definiert. Der Symptom-Komplex umfasst neben motorischen Lähmungen

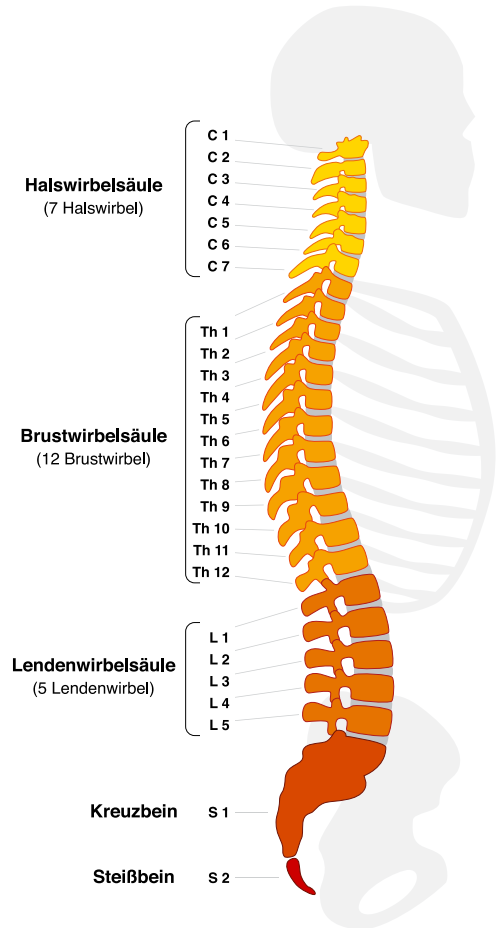


Abb. 2 Wirbelsäule mit anatomischer Segmentbezeichnung

mehr oder minder ausgeprägte Sensibilitätsstörungen. Je nach Lähmungshöhe treten unterschiedlich ausgeprägte Beeinträchtigungen der Blasen-, Darm- und Sexualfunktion auf. Des Weiteren können Kreislauf- und Temperatur-Regulationsstörungen vorliegen. Bei einer Läsionshöhe oberhalb C4 tritt durch die fehlende Nerven-Ansteuerung des Zwerchfells zusätzlich eine respiratorische Insuffizienz auf.

Man unterscheidet komplette von inkompletten Lähmungen. Bei den inkompletten Lähmungen sind unterhalb der Schädigung noch sensible oder motorische Funktionen vorhanden.

Querschnittlähmungen im Bereich des zervikalen Rückenmarks werden als Tetraplegie oder Tetraparese bezeichnet. Bei Lähmungen im Bereich des Brustmarks oder der Cauda equina spricht man von Paraplegie oder Paraparese.

Lähmungshöhe und Lähmungsmaß sind neben ggf. vorhandenen zusätzlichen Erkrankungen oder Traumata die verletzungsspezifisch entscheidenden Faktoren für die Ausrichtung der Therapie und Rehabilitation. Da nach wie vor eine kausale Therapie des Rückenmarkschadens nicht möglich ist, ist die

Primärversorgung der Unfallverletzten darauf ausgerichtet, Sekundärschäden zu vermeiden und möglichst optimale Bedingungen sowohl für eine mögliche Erholung des verletzten Rückenmarks als auch für die Rehabilitation zu schaffen. Tritt im Verlauf der Behandlung eine funktionell relevante Erholung auf, können sich die Ziele der Therapie grundlegend verändern.

4.2 Querschnittlähmungen bei Kindern und Jugendlichen

Traumatische Rückenmarkverletzungen bei Kindern und Jugendlichen sind sehr selten. Eine besondere Rolle spielt hier das SCIWORA-Syndrom (Spinal Cord Injury Without Radiographic Abnormality). Bei diesem Erkrankungsbild im Kindesalter treten klinische Symptome einer Rückenmarkverletzung auf, ohne dass man dafür ein radiologisches Korrelat findet.

Die primäre Versorgung der verletzten Kinder erfolgt nach den Grundsätzen der Polytrauma-Versorgung bei Kindern. Die Ziele der Erstbehandlung ergeben sich ebenfalls aus dem Lähmungsmaß und der Lähmungshöhe. Kinder mit einer hohen Halsmarklähmung, die einer

Dauerbeatmung bedürfen, sollten in hierfür speziell geeigneten Zentren behandelt werden.

Eine umfassende Einbeziehung der Sorgeberechtigten in die Behandlung ist ebenso essenziell wie die rechtzeitige Planung der schulischen Reintegration, wobei der Unterricht bereits in die Erstbehandlung integriert werden sollte. Bei der Behandlung von Kindern sind darüber hinaus heilpädagogische Maßnahmen einschließlich Frühförderung langfristig notwendig.

4.3 Medizinische Assessments

Die Dokumentation der Lähmungshöhe und des Lähmungsmaßes erfolgt mit dem International Spinal Cord Injury (INSCI)-Assessment mittels einer standardisierten klinisch-neurologischen Untersuchung. Im Verlauf der Rehabilitation ist diese Dokumentation regelmäßig sowie im Zusammenhang mit relevanter neurologischer Erholung und zum Zeitpunkt der Entlassung durchzuführen.

Für die Erfassung des Funktionszustandes hat sich der SCIM III-Test (Spinal Cord Injury Independence Measure)

bewährt. Dieser erfasst die alltäglichen Funktionen (Nahrungsaufnahme, Hygiene, Blasen-, Darmmanagement, Mobilität, Selbstständigkeit, Atemfunktion). Für die Steuerung des Heilverfahrens ist er daher besonders relevant.

Für einzelne krankheitsspezifische Aspekte der Rückenmarkschädigung wurden spezielle Scores entwickelt, die sowohl zur Dokumentation des Erfolgs von Therapieverfahren als auch in der lebenslangen Nachsorge eingesetzt werden können. Beispielsweise kann das Gehvermögen mit dem WISCI-Score (Walking Index Spinal Cord Injury) erfasst werden und das Ausmaß von Spastiken mit der Ashworth-Skala.

Der regelmäßige Einsatz der Assessments ist die Basis für eine valide Behandlungsplanung.

5 Präklinische Versorgung und Akutbehandlung

Gemäß dem Leitsatz „Die Rehabilitation beginnt am Unfallort“ ist bereits die präklinische Versorgung traumatisch Querschnittgelähmter für die Prognose von großer Bedeutung. Hier gilt es, sowohl Sekundärschädigungen zu vermeiden als auch die Möglichkeit einer Erholung des Rückenmarkschadens zu erhalten. Im Rahmen der präklinischen Versorgung kommen der Sicherung der Atemwege und der Sauerstoffversorgung sowie der Erhaltung des Blutdrucks die entscheidende Bedeutung zu.

Zur Vermeidung sekundärer Dislokationen ist die Immobilisation der verletzten Wirbelsäule bei Schwerverletzten erforderlich. Nach der Sicherung der Atemwege sollte die Indikation zur Ruhigstellung der Halswirbelsäule in der starren Zervikalstütze mit professioneller Hilfe überprüft werden. Eine stabile Lagerung unter Einhaltung der physiologischen Achse der Wirbelsäule ist notwendig.

Besteht der Verdacht auf eine Verletzung der Wirbelsäule mit Schädigung des Rückenmarks (Verletzung nach Ziffer 3.1 (S) des Verletzungsartenverzeichnisses) ist dafür Sorge zu tragen, dass die verletzte Person entweder in einer SAV-Klink mit entsprechender wirbelsäulenchirurgischer Erfahrung, idealerweise mit ange-

schlossenem Behandlungszentrum für Rückenmarkverletzte, aufgenommen wird oder nach Stabilisierung der Vitalfunktionen und ggf. notwendiger operativer Versorgung eine möglichst rasche Verlegung in ein Behandlungszentrum für Rückenmarkverletzte erfolgt.

...> www.dguv.de/landesverbaende >
Medizinische Rehabilitation >
Verletzungsartenverzeichnis

Die Entscheidung über eine operative Therapie der Wirbelsäulenverletzung und die Art der operativen Stabilisierung ist von den individuellen Bedingungen des Einzelfalls abhängig (z. B. Verletzungshöhe, spätere mögliche Funktionseinschränkungen, jeweilige Operationstechnik). Die S3-Leitlinie Polytrauma / Schwerverletzten-Behandlung ist zu beachten. Die initiale postoperative Behandlung erfolgt auf der Intensivstation.

...> awmf > Leitlinien > Reg.-Nr. 012-019
(Polytrauma / Schwerverletzten-Behandlung)

6 Querschnittspezifische Erstbehandlung: stationäre Behandlung in Behandlungszentren für Rückenmarkverletzte

Mit der Aufnahme zur querschnittspezifischen Erstbehandlung beginnen auch die Planung der Rehabilitation und die Zusammenarbeit mit dem Reha-Management für die Ausgestaltung der zukünftigen Teilhabe. Der Sozialdienst eines Behandlungszentrums für Rückenmarkverletzte wirkt hierbei unterstützend mit.

Im Rahmen der querschnittspezifischen Versorgung steht die Entwöhnung vom Beatmungsgerät zunächst im Vordergrund (Weaning). Parallel dazu werden die logopädische Behandlung mit Sprech- und Schlucktraining und die Physiotherapie zur Vermeidung von Kontrakturen durchgeführt. Die spezialisierte Ergotherapie zielt insbesondere auf die Verbesserung der Handfunktion oder die Vorbereitung der Funktionshand. Notwendig ist die aktivierende Pflege durch Pflegefachkräfte. Im Rahmen dieser Therapie sind ggf. bereits erste Funktionsanbahnungen möglich.

Durch die Querschnittlähmung und die entstehenden Begleiterkrankungen besteht bei den betroffenen Personen eine komplexe Pflegesituation mit sehr individuellen Anforderungen. Die schon unmittelbar nach Eintritt der Querschnittlähmung gestörten Funktionen im Hinblick auf Blasen- und Darmentleerung

sowie Atmung und Kreislauf sind in den ersten Monaten ständigen Schwankungen unterworfen, die jeweils gezielte medizinische Maßnahmen erfordern. Deshalb ist während der gesamten querschnittspezifischen Erstbehandlung eine direkte Rückgriffmöglichkeit auf die Behandlung in einer angepassten Intensivstation im Haus geboten.

Parallel zu der rein medizinischen Therapie müssen bereits in der frühen Akutphase gleichzeitig Rehabilitationsaufgaben erfüllt werden, da diese unverzichtbare Bestandteile der umfassenden Gesamtbehandlung („comprehensive care“) von Querschnittgelähmten sind.

Die Behandlungsbedürftigkeit in Behandlungszentren für Rückenmarkverletzte kann sich durch auftretende Komplikationen bedeutend verlängern. Ebenso ist die Behandlung von neben der Querschnittlähmung bestehenden Erkrankungen oder Zusatzverletzungen, aber auch altersbedingten Komplikationen notwendig. Die speziellen Anforderungen an die Gesamtbehandlung Querschnittgelähmter erfordern die Behandlung in einer spezialisierten Einrichtung, einem Behandlungszentren für Rückenmarkverletzte, das gleichzeitig sowohl die umfassende medizinische

und pflegerische Behandlung als auch die Durchführung der rehabilitativen Elemente in enger Abstimmung mit dem Reha-Management gewährleisten kann.

Ziel ist die Entlassung in die Häuslichkeit nach der querschnittspezifischen Erstbehandlung und die Initialisierung der beruflichen und sozialen Reintegration.

6.1 Querschnittspezifische Physio- und Ergotherapie

Physio- und Ergotherapie müssen für alle Verletzten frühzeitig und individuell eingesetzt werden. Die Behandlungsziele sind bereits während der ersten stationären Behandlung ICF-basiert zu formulieren. Sie richten sich nach dem Lähmungsmaß und der Lähmungshöhe und sind in jedem Fall individuell anzupassen sowie im Verlauf der Behandlung je nach der Entwicklung der (neuronalen) Erholung zu überprüfen.

Als Anhaltspunkte für die Erstellung der individuellen physiotherapeutischen Behandlungsplanung können Behandlungsziele formuliert werden, z. B.

- Verbesserung der Atemfunktion
- Verbesserung der Kreislaufsituation

- Erhalt / Verbesserung der Beweglichkeit von Gelenken, Muskeln, Sehnen und Haut
- Reduzierung der Spastik
- Verbesserung der Muskelkraft der innervierten Kopf- und Schultermuskulatur, um die Steuerung eines E-Stuhls zu ermöglichen
- Mobilitätserweiterung durch Rollstuhltraining.

Weitere konkrete physiotherapeutische Behandlungsziele für unterschiedliche Verletzungshöhen der Wirbelsäule werden in der Tabelle 1 aufgeführt.

Die physiotherapeutische und physikalische Behandlung umfasst eine Therapie auf neurophysiologischer Basis (im Wesentlichen als Einzeltherapie), Lymphdrainage, Massage und Hydrotherapie. Zudem kommen Spezialanwendungen, wie z. B. Funktionelle Elektrostimulation (FES), konventionelle und/oder exoskelettalgestützte Gangschulung, Vibrationsstraining und Stehtraining dazu. Im Rahmen der Sporttherapie und der angepassten Medizinischen Trainingstherapie (MTT) werden sowohl die Rollstuhlbewehrung als auch die allgemeine Kraft und Ausdauer trainiert.

In Tabelle 1 werden in der ersten Spalte wichtige physiotherapeutische Behandlungsziele aufgeführt, die je nach Lähmungshöhe der betroffenen Person anzustreben sind.

Tabelle 1 Physiotherapeutische Ziele

Behandlungsziele	Neurologisches Lähmungsniveau (Wirbelsäulenabschnitte)						
	C0 – C4	C5	C6	C7 – C8	Th1 – Th7	Th8 – L2	L3 – L5
Atemfunktion und Kreislaufsituation verbessern	X	X	X	X	X	X	
Spastik reduzieren	X	X	X	X	X	X bis Th10	
Beweglichkeit von Gelenken, Muskeln, Sehnen und Haut erhalten und verbessern	X	X	X	X			
Innervierte Schulter- und Armmuskulatur kräftigen/Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit		X	X	X			
Muskelkraft der innervierten Kopf- und Schultermuskulatur kräftigen, um die Steuerung eines E-Stuhls zu ermöglichen	X	X	X				
Mobilität durch an Läsionshöhen adaptiertes Rollstuhltraining fördern	X	X	X	X	X	X	X
Im Aktivrollstuhl trainieren			0	X	X	X	X
E-Rollstuhl erproben	X	X	X	0	0	0	
Autotransfer, ggf. inklusive Rollstuhlverladung üben			0	X	X	X	X

Querschnittspezifische Erstbehandlung

Behandlungsziele	Neurologisches Lähmungsniveau (Wirbelsäulenabschnitte)						
	C0 – C4	C5	C6	C7 – C8	Th1 – Th7	Th8 – L2	L3 – L5
Angehörige in Transfers anleiten	X	X	X	X			
Gleichgewichtssituation verbessern		0	X	X	X	X	
Stützaktivität verbessern			0	X	X	X	
Gleichgewicht im Stand schulen							X
Drehen und Aufsetzen auf der Behandlungsbank und im Bett				X	X	X	
Selbstständige Lagerung in Bauchlage, auch nachts			0	X	X	X	X
Selbstständiger Transfer auf Bank / Bett / Auto unter Mitnahme der Bei- ne und der Fähigkeit, auch unterschied- liche Höhenunterschiede (z. B. Toilette, Badewanne) zu überwinden			0	X	X	X	X
Selbstständiges Anziehen im Bett und im Rollstuhl			0	X	X	X	X
Selbstständiges Aufstehen und Hinsetzen							X

Legende:

x = regelhaftes Behandlungsziel

0 = Behandlungsziel nach individueller Möglichkeit im Einzelfall

Zu der umfassenden Therapie Rückenmarkverletzter gehört eine spezialisierte Ergotherapie, die sich an den Ressourcen der Betroffenen orientiert und deren Fähigkeiten und Stärken im Betätigungsbereich

fördert. Eine der Kernkompetenzen der Ergotherapie Rückenmarkverletzter ist das intensive Training der Handfunktion (Funktionshand, restinnervierte Hand) bei Tetraplegikern.

Eine weitere Domäne stellen das Selbstständigkeitstraining im häuslichen Umfeld und die Hilfsmittelversorgung einschließlich der Herstellung von Schienen und Adaptionen für Hand und obere Extremität auf Basis der ICF dar. Im Mittelpunkt steht die Identifizierung von Umsetzungsproblemen im Alltag mit den Patientinnen und Patienten z. B. beim Kommunizieren, Ankleiden oder beim Transfer. Die klientenzentrierten Therapieziele leiten sich aus den Alltagsanforderungen ab und wirken auf die größtmögliche Selbstständigkeit der Verletzten hin.

Auch in der Ergotherapie richten sich die jeweiligen Ziele und daraus abgeleiteten Maßnahmen neben den individuellen Besonderheiten der Patientinnen und Patienten nach der Lähmungshöhe und dem Lähmungsmaß und streben eine größtmögliche Selbstständigkeit an. In Tabelle 2 werden Behandlungsziele in Bezug zur Lähmungshöhe im Rückenmark dargestellt.

Tabelle 2 Ergotherapeutische Ziele

Behandlungsziele	Neurologisches Lähmungsniveau (Wirbelsäulenabschnitte)				
	C0 – C4	C5 (mit Unterstützung / Fixierung des Handgelenkes)	C6	C7 – C8	Unterhalb von Th1
Computer/Laptop mit Sondersteuerung sowie Handy bedienen	X				
Computer/Laptop mit Trackball und Tipp-hilfe bedienen		X			
Umfeldkontrollgerät steuern	X				
E-Stuhlsteuerung bedienen	X	X	X		
Mundstab benutzen	X				
Computer / Laptop bedienen			X	X	

Querschnittspezifische Erstbehandlung

Behandlungsziele	Neurologisches Lähmungsniveau (Wirbelsäulenabschnitte)				
	C0 – C4	C5 (mit Unterstüt- zung /Fixierung des Handgelenkes)	C6	C7 – C8	Unter- halb von Th1
Schreiben mit der Hand		X	X	X	
Telefon und Handy bedienen		X	X	X	
Angepasste aktive Mobilität inkl. PKW-Be- dienung, ggf. mit Sondersteuerung		X	X	X	X
Nahrungsaufnahme nach Vorbereitung und mit entsprechend angefertigten Adaptationen		X			
Nahrungszubereitung und -aufnahme, ggf. mit entsprechend angefertigten Adaptationen			X		
Nahrung zubereiten und aufnehmen				X	
Teilaktivitäten bei Körperhygiene und An- / Auskleiden im Bereich von Kopf und Oberkörper übernehmen		X			
Tägliche Hygiene im Bereich von Kopf und Oberkörper, An-/Auskleiden von Ober- und ggf. Unterkörper			X		
Tägliche Hygiene, An- und Auskleiden				X	
Selbstständiges Blasen- und Darmmanage- ment mit Hilfsmitteln			X	X	
Teilweise selbstständige Versorgung des Haushaltes			X		
Weitestgehend selbstständige Versorgung des Haushaltes				X	
Komplette Selbstständigkeit im Bereich der Selbstversorgung im adaptierten Umfeld					X

Insgesamt vermischen sich die Grenzen der ergo- und physiotherapeutischen Therapieziele, je nach Organisationsstruktur innerhalb des Angebotes der „Querschnitttherapie“ eines Zentrums.

Als rehabilitative Assessments dienen neben allgemeinen Untersuchungen (Muskelfunktionstest, Gelenk- und Handkraftmessung) und speziell ergotherapeutischen Tests querschnittspezifische Tests / Scores, wie der GRASSP (Graded Redefined Assessment of Strength, Sensibility and Prehension). Die regelmäßige Dokumentation von Veränderungen ist notwendig, um eine angemessene Behandlung und Therapie sicherzustellen. Konkrete Behandlungsvorschläge und die Therapie in Abhängigkeit von der Lähmungshöhe werden beispielsweise in den Veröffentlichungen des Arbeitskreises Ergotherapie der Deutschsprachigen Medizinischen Gesellschaft für Paraplegie (DMGP) beschrieben.

→ [www.dmgp](http://www.dmgp.de) › Arbeitskreise › Ergotherapie

6.2 Mobilität und Funktionsanbahnung

Der Verlust der Gehfähigkeit bedeutet für Menschen mit Querschnittlähmung eine erhebliche Beeinträchtigung. Dementsprechend ist die Wiederherstellung einer bestmöglichen Mobilität das vorrangige Ziel. Dabei stellen Rollstühle das primäre Fortbewegungsmittel für viele Querschnittgelähmte dar. Aus diesem Grund kommen der Rollstuhlversorgung und dem Rollstuhltraining innerhalb der Rehabilitation Rückenmarkverletzter ein hoher Stellenwert zu. Die Versorgung ist abhängig von der Läsionshöhe, den funktionellen Möglichkeiten der Patientinnen und Patienten sowie den personen- und umweltbezogenen Faktoren und muss technisch individuell optimal angepasst sein. Damit kann der Aktionsrahmen der Betroffenen insbesondere vor dem Hintergrund einer angestrebten beruflichen Wiedereingliederung maximal ausgeschöpft werden.

Bei inkompletten Lähmungen kann die Rehabilitation der Gehfähigkeit das vorrangige oder zusätzliche Ziel sein. Bei höhergradigen inkompletten Läsionen (AIS C und D) ist eine teilweise oder vollständige Erholung der Lokomotionsfunktion durch Stimulation der neuro-

nenen Mechanismen funktioneller Bewegung und der Stimulation der Neuroplastizität möglich. Dazu gehört das roboter- und/oder laufbandunterstützte Gehtraining in das therapeutische Portfolio eines Behandlungszentrums für Rückenmarkverletzte.

In der Behandlung kompletter Lähmungen wird das automatisierte Lokomotionstraining nicht empfohlen. Hier greift man auf ein mithilfe von Orthesen und über Trickbewegungen erzeugtes Gehen zurück. Eine spezialisierte Gangschulung sowie die enge Zusammenarbeit von Orthopädietechnik, Physiotherapie und ärztlicher Betreuung sind erforderlich. Spezielle Orthesen stellen die Exoskelette dar, die zum technisch unterstützten Gehen und Stehen in den Kliniken eingesetzt werden können.

Neben der Rollstuhlversorgung ist bereits in der Erstbehandlung die Verordnung von zusätzlichen Hilfsmitteln zur erweiterten Mobilität abzuklären, wobei hierzu in einigen Bereichen bereits ausgearbeitete Indikationsrichtlinien der DGUV vorliegen (z. B. Kfz-Hilfe). Handbikes und andere Rollstuhlzughilfen können bereits während der Erstbehandlung erprobt und ggf. verordnet werden. Dazu müssen frühzeitig die

Nutzungsmöglichkeiten im häuslichen Umfeld bzw. die zukünftigen beruflichen Rahmenbedingungen durch das Reha-Management abgeklärt werden.

6.3 Neuro-urologische Behandlung und Darmmanagement

Die Blase kann nach Eintritt einer Querschnittlähmung nicht willkürlich entleert, ihre Füllung oft nicht wahrgenommen werden. Das Ziel der neuro-urologischen Versorgung in der ersten Phase der Querschnittlähmung (spinaler Schock) ist die Vermeidung von Frühkomplikationen infolge dieser Harnentleerungsstörung.

Die transurethrale Dauerkatheterableitung ist häufig zum intensivmedizinischen Monitoring erforderlich. Da sie unausweichlich zu einer raschen Infektion und zu weiteren Folgeschäden führt, ist sie allenfalls zeitlich begrenzt akzeptabel. Lediglich in speziellen Ausnahmefällen kann eine transurethrale Dauerkatheterableitung langfristig angezeigt sein. Der intermittierende Katheterismus in aseptischer Technik stellt bei der Blasenentleerung bei Querschnittgelähmten den aktuellen Behandlungs-

standard dar. Je nach Lähmungshöhe entwickeln sich später unterschiedliche Restfunktionstypen, die eines individuell gestalteten Entleerungsregimes bedürfen. Die spezifische neuro-urologische Diagnostik und Therapie orientiert sich an der S2K-Leitlinie „Neuro-urologische Versorgung querschnittgelähmter Patienten“ der Deutschsprachigen Medizinischen Gesellschaft für Paraplegie (DMGP).

...✚ www.awmf.org › Leitlinien ›
Reg.-Nr. 179-001 (Querschnitt-
gelähmte Patienten, neuro-
urologische Versorgung)

Die Diagnostik sollte so früh wie möglich nach Ende der spinalen Schockphase durchgeführt werden. Alle Therapieoptionen haben das langfristige Ziel, die Nierenfunktion zu erhalten, eine ausreichende Speicherkapazität der Harnblase zu erreichen und durch die Kontinenz die Lebensqualität zu verbessern. Die DMGP hat auch eine Leitlinie zu neurogenen Darmfunktionsstörungen bei Querschnittlähmung erstellt.

...✚ www.awmf.org › Leitlinien ›
Reg.-Nr. 179-004 (Neurogene
Darmfunktionsstörung bei
Querschnittlähmung)

Abhängig vom Ausmaß und von der Höhe der spinalen Läsion können die Funktionen Erektion, Ejakulation, Emission, Orgasmus, sensorische genitale Empfindung, Fertilität und Libido gestört sein. Da eine kausale Therapie der neurogenen erektilen Dysfunktion des querschnittgelähmten Mannes derzeit nicht möglich ist, kommen verschiedene medikamentöse, mechanische und/oder operative Therapiemöglichkeiten mit streng individueller Indikation zum Einsatz. Die Behandlung der Sexualfunktionsstörung der querschnittgelähmten Frau fokussiert im Wesentlichen auf Störungen der Empfindungsfähigkeit, der Lubrikation und der Orgasmusfähigkeit. Menstruationsstörungen und Fertilitätsstörungen sind meist vorübergehender Natur und bedürfen selten einer spezifischen Behandlung. Eine Möglichkeit zur andrologischen Beratung für Querschnittgelähmte sollte gegeben sein.

Neurogene Darmmotilitätsstörungen mit v. a. in der Schockphase teilweise paralytischen Zuständen sind nahezu immer problematisch und bedürfen differenzierter Behandlung. Bereits in der frühen Phase nach der Verletzung ist deshalb für eine ausreichende und regelmäßige Darmentleerung zu sorgen. Im weiteren Verlauf der Behandlung ist

es das Ziel, eine für Querschnittgelähmte sichere und geplante, regelmäßige und vollständige Darmentleerung in einem akzeptablen zeitlichen Rahmen zu etablieren. Dabei spielen neben den medizinischen Voraussetzungen vor allem die individuellen Möglichkeiten der Betroffenen, aber auch das soziale Umfeld eine große Rolle. Für die Therapie erforderlich ist ein sehr erfahrenes und hoch spezialisiertes Team. Therapeutisch kommen medikamentöse, mechanische und ggf. auch operative Maßnahmen zum Einsatz. Weiterhin ist eine diätetische Beratung durch qualifiziertes Personal erforderlich. Das oberste Ziel ist immer die selbstständige Entleerung durch die betroffene Person selbst, was abhängig von der Lähmungshöhe nicht immer möglich ist. In jedem Fall ist ein strukturiertes Schulungsprogramm, ggf. auch für die Angehörigen bzw. Pflegepersonen unabdingbar. Häufig erfordert auch das Darmmanagement eine individuell angepasste Hilfsmittelversorgung. In das Darmmanagement muss die erfahrene, querschnitt-spezifische Behandlungspflege eingebunden sein. Eine kontinuierliche ärztliche Überwachung ist geboten, da in der Phase der Erstbehandlung durch das Auftreten von Magenlähmung (Magenatonie) oder Darmverschluss (Subileus) erhebliche Komplikationen entstehen können.

6.4 Psychologische und seelsorgerische Begleitung

Die Querschnittlähmung führt neben den somatischen Folgen zu einer schweren psychischen Belastung der betroffenen Menschen und ihres gesamten Umfeldes. Ausmaß und Dauer sind abhängig von den bisherigen sozialen Lebensverhältnissen und den individuellen Möglichkeiten, die unfallbedingten Einschränkungen zu verarbeiten und anzunehmen. Deshalb sollte das Behandlungszentrum insbesondere Kriseninterventionen und Maßnahmen zur Förderung der Krankheits- und Behinderverrarbeitung anbieten.

Innerhalb des Behandlungsteams bildet das psychologische Fachpersonal einen festen Bestandteil. Aufgrund der Kenntnis der jeweiligen Lebenssituation der betroffenen Patientinnen und Patienten kann es mögliche Erklärungsmodelle für bestimmte Verhaltensweisen innerhalb der Behandlungen bieten, woraus sich Behandlungsstrategien für alle therapeutischen Bereiche ergeben. Langfristig verbessert sich dadurch die Kompetenz des gesamten Behandlungsteams in der psychosozialen Versorgung.

In den regelmäßigen Informationsaustausch mit dem gesamten Behandlungsteam und in die interdisziplinären Konferenzen wird zudem der psychologische Dienst eingebunden. Die psychische Stabilisierung der Betroffenen ist unabdingbare Voraussetzung für eine erfolgreiche Behandlung. Die Vorstellung bei psychologischem bzw. psychiatrischem Fachpersonal ist in jedem Behandlungsfall zu ermöglichen.

Ziel aller Beteiligten sollte es sein, die Patientin bzw. den Patienten von Anfang an mit der Notwendigkeit und den Möglichkeiten umfassender Selbstverantwortung vertraut zu machen. Sie sollten daher neben der physischen Stabilisierung frühzeitig auch eine mentale Begleitung erfahren, die ihnen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Persönlichkeitsprofile sowohl geistig als auch emotional den Zugang zur Neuorientierung und Perspektivbildung eröffnet.

Bereits während der Erstbehandlung im Behandlungszentrum sollte eine Vielzahl von Angeboten vorgehalten werden, um eine konstruktive Auseinandersetzung der Verletzten mit dem Geschehenen zu fördern und ihre Eigenverantwortung für die körperliche,

emotionale und geistige Reaktion zu stärken. Hierzu können Peer-Betreuung, interdisziplinäre persönliche Ansprache, Versorgung mit einschlägigen Informationsangeboten in unterschiedlichen leicht zu konsumierenden Medien beitragen. Es ist wichtig, dass alle an der Versorgung Beteiligten ein Bewusstsein dafür entwickeln, dass die Wechselwirkung zwischen Psyche und Physis einen großen Einfluss auf das Befinden der Querschnittgelähmten hat.

Seelsorgerische Begleitung

Seelsorge wendet sich dem einzelnen Menschen zu, unabhängig von dessen Religionszugehörigkeit oder Weltanschauung. Sie ist eingebunden in das multiprofessionelle Team der Klinik. Sie ist ein offenes Angebot für alle Patientinnen und Patienten, deren Angehörige sowie die Mitarbeitenden des Behandlungszentrums. Seelsorgliche und spirituelle Begleitung sind fester Bestandteil des ganzheitlichen Ansatzes von Krankenhausseelsorge. Die Sorge um die Seele und den Körper ist eine zentrale Aufgabe, die zur seelischen Genesung der Patienten und Patientinnen beiträgt. Je nach Möglichkeit der jeweiligen Einrichtung sollten auch die seelsorgerische Betreuung und spirituelle Angebote (Einweisung in zugehörige Techniken)

auf Wunsch des querschnittgelähmten Menschen angeboten werden.

Die Einbeziehung der Angehörigen in die Therapieplanung ist grundsätzlich erforderlich. Ohne eine vertrauensvolle Zusammenarbeit der Fachkräfte aus dem Behandlungszentrum, den Querschnittgelähmten, ihren Angehörigen und Bezugspersonen ist eine erfolgreiche Behandlung schwierig. Es ist wichtig, dass im Behandlungszentrum verlässliche Ansprechpartner zur Verfügung stehen und diese insbesondere in Krisensituationen Unterstützung bieten können.

6.5 Querschnitt-assoziierte Begleiterscheinungen

Sowohl der Verlust der Sensibilität als auch die lähmungsbedingt beeinträchtigte Gefäßregulierung führen bei querschnittgelähmten Menschen zu einer besonderen Gefährdung für das Auftreten von Weichteilschäden, insbesondere von Druckgeschwüren. Die Anwendung spezieller Lagerungstechniken, Hilfsmittel und Therapieverfahren, die weit über das übliche Maß der Dekubitusprophylaxe hinausgehen und in allen Berufsgruppen besondere Erfahrung

erfordern, sind daher für den Erfolg der Behandlung unabdingbar.

Nach Abklingen des spinalen Schocks setzt beim querschnittgelähmten Menschen eine spinale Spastik ein, die häufig so ausgeprägt ist, dass weitere Komplikationen drohen. Die Behandlung der Spastik erfolgt multimodal, wobei hier physiotherapeutische und physikalische Maßnahmen, Verfahren der therapeutischen Pflege und schließlich die medikamentöse Behandlung zur Anwendung kommen. Da die spinale Spastik von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst wird und daher in ihrem Ausmaß erheblichen Schwankungen unterworfen sein kann, sind die angewandten Therapieverfahren kontinuierlich zu überprüfen. In Einzelfällen kann schon in der ersten Phase der Behandlung die Implantation einer Medikamentenpumpe erforderlich werden.

In den ersten Monaten besteht eine hohe Thrombo-Emboliegefahr, sodass eine umfassende multimodale Prophylaxe zwingend ist. In der Regel ist daher eine Ultraschalluntersuchung der Durchgängigkeit der Becken- und Beinvenen sinnvoll.

Nahezu alle Menschen mit Querschnittlähmung leiden unter unterschiedlich ausgeprägten Schmerzen und Miss-

empfindungen im Bereich der gelähmten Körperregionen. Hierbei ist im interdisziplinären Team neben dem Einsatz der Konzepte der medikamentösen Schmerztherapie eine multidimensionale Behandlung auch unter Einsatz psychotherapeutischer Verfahren erforderlich.

Bei einer hohen Querschnittlähmung ist die Thermoregulation häufig durch vermindertes Schwitzen gestört. Je nach Umgebungstemperatur besteht die Gefahr der Hyper- oder Hypothermie. Es kann jedoch ebenso zu einer so erheblichen Steigerung der Schweißsekretion kommen, dass eine medikamentöse und/oder physikalische Therapie erforderlich wird.

Insbesondere bei Halsmarkverletzungen kann es zu ausgeprägten Schluck- und Sprechstörungen kommen, die eine umfassende Diagnostik unter Einbindung einer ärztlichen HNO-Fachkraft erforderlich machen. Die logopädische Therapie ist in diesen Fällen wesentlicher Bestandteil der Behandlung. In einigen Fällen muss die Nahrungsaufnahme durch Anlage einer Ernährungssonde durch die Bauchdecke sichergestellt werden.

Im Kapitel 7 „Komplikationen“ werden verschiedene Krankheitsbilder beschrie-

ben, die sehr häufig bei Menschen mit Querschnittlähmung auftreten und deshalb in der medizinischen Versorgung sorgfältig betreut werden müssen.

6.6 Hilfsmittel-Management

Eine adäquate Hilfsmittelversorgung spielt eine entscheidende Rolle in der Rehabilitation von Querschnittgelähmten. Die Versorgungsnotwendigkeit tritt bereits früh im Rahmen der ersten Mobilisierung auf, sodass ein großes Portfolio an grundlegenden Hilfsmitteln in den Spezialeinrichtungen zur Behandlung Rückenmarkverletzter vorhanden sein muss. Der Anpassungsweg erfolgt schrittweise während der gesamten Erstbehandlung. Er orientiert sich unter Berücksichtigung der ICF vor allem an Lähmungshöhe und -ausmaß, am sozialen Umfeld und an den persönlichen Bedürfnissen der Betroffenen. Um ein Höchstmaß an Behinderungsausgleich und damit Teilhabe und Lebensqualität zu erzielen, ist in jedem Fall eine individuelle Anpassung der einzelnen Hilfsmittel zu fordern.

Pauschalversorgung sowie Verordnung von Hilfsmitteln ohne Berücksichtigung spezifischer Anforderungen minimieren

sowohl den Rehabilitationserfolg als auch die Lebensqualität der rückenmarkverletzten Menschen und sind häufig Ursache für vermeidbare Komplikationen. Hilfsmittelversorgung erfordert eine spezielle Expertise und ist Aufgabe des gesamten multidisziplinären Fachteams aus den Bereichen Paraplegiologie, Physiotherapie, Pflege, Ergotherapie, Logopädie, Orthopädietechnik und Reha-Management. Auch der Hilfsmittelbedarf für die neurogene Blasenfunktionsstörung ist immer wieder anzupassen.

*Weiterführende Literatur:
siehe Kapitel 11 [3]*

Die große Heterogenität der einzelnen Fälle sowie eine sich immer rascher entwickelnde Technologie machen eine enge, gut strukturierte und standardisierte Zusammenarbeit mit den Unternehmen der Rehabilitationstechnik erforderlich, um eine zuverlässige, fachlich kompetente und zeitnahe Versorgung der Betroffenen zu gewährleisten.

Während der stationären Erstbehandlung und Rehabilitation werden Optionen der Hilfsmittelversorgung erprobt. Zum Zeitpunkt der Entlassung muss im Rahmen des Entlassungsmanagements zumindest die vorläufige Versorgung

mit Hilfsmitteln abgeschlossen werden. Die am individuellen Bedarf angepasste Hilfsmittelversorgung wird mit Leistungserbringern / Sanitätshäusern erbracht, um die optimale Umsetzung im häuslichen Bedarf sicherzustellen. Für Versicherte der Unfallversicherung erfolgt dies immer in enger Abstimmung mit dem Reha-Management.

6.7 Entlass- und Überleitungsmanagement des Behandlungszentrums für Querschnittverletzte

Ziel der Behandlung und Rehabilitation ist es, die Patientinnen und Patienten aus dem Behandlungszentrum unmittelbar in die häusliche Versorgung zu entlassen. Die Vorbereitungen darauf müssen schon frühzeitig während der Erstbehandlung beginnen. Dies betrifft insbesondere die Schaffung einer barrierefreien Umgebung, die in enger Abstimmung mit dem Kostenträger und den Versicherten zu erfolgen hat.

Für die Versicherten der Unfallversicherung liegt die Planung des Versorgungsablaufs in den Händen des Reha-Managements, das in alle Phasen der Behandlung eingebunden ist. Zum

Entlass- und Überleitungsmanagement gehören weiterhin:

- Bereitgestellte und entlassungsrelevante Hilfsmittel überprüfen
- Medizinische Weiterversorgung abklären sowie heimatnahe D-Arztpraxis und/oder Hausarztpraxis umfassend informieren (ggf. Ermächtigung der Hausarztpraxis durch den Unfallversicherungsträger)
- Therapieplan für ambulante Physio- und ggf. Ergotherapie erstellen und Therapiemodalitäten vor Ort abklären
- Medikamentenversorgung überprüfen und bis zum ersten Arztbesuch sicherstellen
- Pflegerische Versorgung vor Ort abstimmen (ggf. Einarbeitung des Pflegedienstes und pflegender Angehöriger)
- Bei beatmeten Patientinnen oder Patienten den Anbieter der Beatmungsversorgung in das Überleitungsmanagement einbeziehen
- Durch den Krankenhaus-Sozialdienst den Antrag auf Schwerbehinderung etc. stellen
- Für UV-Versicherte: ersten Wiedervorstellungstermin festlegen und lebenslange Nachsorge vorbereiten.

Die Mobilität von Rollstuhlfahrenden zur Bewegung im öffentlichen Raum ist vor der Entlassung in die Häuslichkeit zu prüfen. Für die Teilhabe ist insbesondere der Umgang mit Barrieren (z. B. Bordsteinkanten, Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln und PKWs) zu trainieren. Hierzu sollte spätestens vor der Entlassung aus dem Behandlungszentrum für Rückenmarkverletzungen ein standardisierter Test zur Aktivität im Rollstuhl (z. B. AMR®) durchgeführt werden, dessen Ergebnisse für spätere Verlaufskontrollen herangezogen werden können.

Für die Versicherten ist auch im Rahmen der Erstbehandlung zu klären, inwieweit eine Fahreignung besteht oder ob ein Führerscheinerwerb für Querschnittverletzte möglich ist. Durch das Reha-Management der Unfallversicherung ist die Anpassung von einem Kfz im Rahmen der Kfz-Hilfe zu prüfen.

7 Behandlung direkter und assoziierter Folgen der Verletzung (Komplikationen)

Eine Rückenmarkverletzung führt konsekutiv zu meist dauerhaften sensiblen, motorischen und autonomen Störungen, deren Tragweite von Lähmungshöhe und -ausmaß abhängt. Infolge dieser vielfältigen Beeinträchtigung des zentralen Nervensystems können sich zeitnah oder im Verlauf der Rückenmarkverletzung mannigfaltige, teils Lebensqualität und Lebenserwartung beschränkende Folgen und Komplikationen ergeben.

Im Zusammenhang mit der Querschnittslähmung können verschiedene gesundheitliche Beeinträchtigungen auftreten. Manche Komplikationen können durch die Kontrolluntersuchungen rechtzeitig entdeckt und behandelt werden. Andere Beeinträchtigungen, wie Darmfunktionsstörungen, treten auch spontan auf und bedürfen sofortiger fachkundiger Versorgung.

7.1 Haut- und Weichteilschäden (Dekubitus)

Der Dekubitus stellt eine der häufigsten Komplikationen bei einer Rückenmarkverletzung dar. Die Ursache liegt in einem Missverhältnis zwischen Belastbarkeit der Weichteile und der tatsächlichen Belastung. In zahlreichen Fällen ist

die Ausbildung eines Druckgeschwürs ein Resultat der Dekompensation der gesundheitlichen und/oder sozialen Gesamtsituation der Betroffenen. Die Behandlung muss daher einem ganzheitlichen Ansatz folgen, der nicht nur die somatischen Komplikationen, sondern auch die Beseitigung der Entstehungsursachen umfasst. In der Behandlung sind meistens spezielle Lagerungsmaßnahmen, konditionierende und nicht selten auch chirurgische Maßnahmen erforderlich. Die AWMF-Leitlinie zur Behandlung und Prävention von Dekubitus legt Standards für die Behandlung fest.

Die Durchführung der ganzheitlichen konservativen und auch der operativen Therapie obliegt einem in der Behandlung Rückenmarkverletzter spezialisierten Behandlungsteam und ist bestenfalls in einem entsprechenden Behandlungszentrum durchzuführen.

Sowohl nach einer chirurgischen Sanierung als auch nach konservativer Behandlung liegt nach Abschluss der Wundheilung der Schwerpunkt der Therapie in der Rekompensation der Rehabilitationssituation. Dies beinhaltet neben der Anpassung der Hilfsmittel, insbesondere des Rollstuhls und des Sitzkissens, auch die Überprüfung des

sozialen und ggf. beruflichen Umfeldes und der häuslichen Pflegesituation.

Die Einbindung des Reha-Managements der Unfallversicherungsträger ist hierbei von entscheidender Bedeutung, um den langfristigen Therapieerfolg durch Optimierung des häuslichen Umfeldes und gegebenenfalls des Arbeitsplatzes zu sichern. Auch bei der Organisation notwendiger pflegerischer Unterstützung ist die Einbindung des Reha-Managements wichtig und hilfreich. Im Rahmen der häuslichen Versorgung ist insbesondere das Wund-Management in die Wundversorgung einzubinden.

…❖ www.awmf.org › Leitlinien ›
Reg.-Nr. 179-008 (Querschnitts-
spezifische Dekubitusbehandlung
und -prävention)

Weiterführende Literatur:
siehe Kapitel 11 [4]

7.2 Neuro-urologische Probleme / Darmmanagement

Noch in den Sechzigerjahren waren die urologischen Sekundärkomplikationen häufigste Todesursache bei Rückenmarkverletzten. Obwohl heute standardisierte

Therapiekonzepte in der Behandlung der neurogenen Blasenfunktionsstörung verfügbar sind, bleiben neuro-urologische Probleme eine der häufigsten Komplikationen im Langzeitverlauf. Chronische Infektsituationen, eine sich im Laufe der Zeit verändernde Blasenfunktion und nicht selten auch gravierende organische Komplikationen (z. B. Harnröhrenstrikturen oder -rupturen, Abnahme der Blasenkapazität) erfordern oft eine Anpassung oder Neuausrichtung der Therapie. Auch dabei sind ein ganzheitlicher Ansatz und ein spezialisiertes Behandlungsteam unter Einschluss eines erfahrenen Neuro-Urologen erforderlich. Die aktuellen Standards der neuro-urologischen Komplikationsbehandlung sind in den Leitlinien der Deutschen Medizinischen Fachgesellschaft (DMGP) zur neuro-urologischen Versorgung und zur neurogenen Dysfunktion beschrieben.

…❖ www.awmf.org › Leitlinien ›
Reg.-Nr. 179-001 (Querschnitts-
gelähmte Patienten, neuro-urologi-
sche Versorgung)

…❖ www.awmf.org › Leitlinien ›
Reg.-Nr. 043-048 (Management und
Durchführung des Intermittierenden
Katheterismus (IK) bei neurogener
Dysfunktion des unteren Harntraktes)

Obstipation, Stuhlinkontinenz und ausgeprägter Meteorismus sind bei querschnittgelähmten Menschen die häufigsten Komplikationen, bedingt durch die gestörte Darmpassage und -entleerung. Im Laufe der Zeit kann es hierdurch und aufgrund der erforderlichen Praktiken zur Darmentleerung zu massiven Organveränderungen kommen, wie chronischen Analfissuren, Hämorrhoidal-leiden, Rektumprolabierungen, massiver Elongation des Colonrahmens und der Ausbildung eines sog. Megacolons. Nicht selten bedingen diese Komplikationen erheblich verlängerte Entleerungszeiten des Darms und damit eine für den rückenmarkverletzten Menschen bedeutende Beschneidung seiner Lebensqualität und Möglichkeit zur Teilhabe. Eskalieren die Komplikationen, treten rezidivierend und häufig mit zunehmender Frequenz und Ausprägung Subileusformen auf, ist meist eine stationäre Behandlung erforderlich. In diesen Fällen steht am Ende der therapeutischen Möglichkeiten dann die Anlage eines Stomas.

Die neurogene Darmfunktionsstörung ist einer der häufigsten Gründe für eine stationäre Behandlungsnotwendigkeit. Ein individuelles, gut funktionierendes, im Rahmen der querschnittspezifischen Erstbehandlung implementiertes Darm-

management, suffiziente Hilfsmittel und die regelmäßige Evaluation und individuelle Anpassung im Rahmen der lebenslangen Nachsorge sind Grundvoraussetzung für die Vermeidung schwerwiegender Komplikationen und den Erhalt einer möglichst guten Lebensqualität. Eine Leitlinie liegt auch für diese Behandlungsstandards vor.

...➤ www.awmf.org > Leitlinien > Reg.-Nr. 179-004 (Neurogene Darmfunktionsstörung bei Querschnittlähmung)

7.3 Spastiken und Kontrakturen

Häufig ist die Behandlung von verstärkten Spastiken notwendig, die leitliniengerecht umgesetzt werden sollten. Sie können zu neuro-orthopädischen Sekundärkomplikationen führen, wie Kontrakturen oder Seitverbiegung der Wirbelsäule. Außerdem kann durch eine verstärkte Spastik die Selbstständigkeit der Betroffenen deutlich eingeschränkt werden. In der Therapie wird ein multimodales Konzept angewendet, welches zunächst die diagnostische Abklärung der Ursache der veränderten Spastik erfordert. Hierbei sind Sekundärveränderungen am Rückenmark ebenso aus-

zuschließen wie chronisch entzündliche Veränderungen oder konsumierende Erkrankungen.

Der therapeutische Anteil des Behandlungskonzeptes umfasst sowohl verschiedene Maßnahmen der Physiotherapie als auch der medikamentösen Therapie. Neben einer systemischen Behandlung über orale Medikationen kann auch die lokale Injektion von Botulinumtoxin sinnvoll sein. Bei schwerwiegenden, therapierefraktären Spastiken ist es ggf. notwendig, eine Medikamenten-Pumpe zur intrathekalen, also rückenmarksnahen Applikation von Baclofen® zu implantieren. Hierfür sind entsprechende Voruntersuchungen erforderlich.

...➤ www.awmf.org > Leitlinien > Reg.-Nr. 030-078 (Therapie des spastischen Syndroms)

7.4 Schmerzsyndrome

Muskuloskelettale, im Besonderen aber neurogene Schmerzsyndrome stellen eine therapeutisch anspruchsvolle Sekundärkomplikation der Rückenmarkschädigung dar, welche die Lebensqualität ebenfalls erheblich beeinträchtigen kann. Auch hier ist ein multimodaler

und multiprofessioneller Therapieansatz mit Fokus auf die Schmerzreduktion und das Schmerzmanagement erforderlich und in der Leitlinie „Schmerzen bei Querschnittlähmung“ beschrieben.

Therapeutisch werden sowohl zahlreiche medikamentöse Optionen als auch die komplementären Verfahren sowie psychotherapeutische Interventionen eingesetzt. Für invasive Therapieverfahren, wie zum Beispiel die spinale Rückenmarkstimulation, besteht nur spärliche Evidenz. Entscheidend ist es, einer Chronifizierung der Schmerzen frühzeitig vorzubeugen. Daher ist ein stationäres Schmerzassessment bei andauerndem Schmerz indiziert. Bei bereits eingetretener Chronifizierung muss es das Ziel sein, die Schmerzsymptomatik so weit zu behandeln, dass sowohl die Lebensqualität als auch die psychische Verfassung der Patientin oder des Patienten so wenig wie möglich beeinträchtigt und eine aktive berufliche und soziale Teilhabe ermöglicht wird.

...➤ www.awmf.org > Leitlinien > Reg.-Nr. 179-006 (Schmerzen bei Querschnittlähmung)

Weiterführende Literatur:
siehe Kapitel 11 [5]

7.5 Autonome Dysreflexie

Die autonome Dysreflexie ist eine überschießende reflektorische Antwort des autonomen Nervensystems auf unterschiedlichste Reize unterhalb des Lähmungsniveaus (häufig bei Verletzungen oberhalb von Th 6).

Häufigster Auslöser sind Reize, die vom Uro-Genitalsystem oder vom Anorektalbereich ausgehen. Das Kardinalsymptom der autonomen Dysreflexie sind massive Anstiege des Blutdruckes, häufig verbunden mit mehr oder weniger ausgeprägten kardialen Reaktionen, wie Tachy- oder Bradykardien oder anderen gravierenden Rhythmusstörungen. Ganz selten sind schwerwiegende, vital bedrohliche Komplikationen, wie durch einen massiven RR-Anstieg verursachte Hirnblutungen oder durch Bradyarrhythmien verursachter Herzstillstand.

Das Wissen um die Möglichkeit der autonomen Dysreflexie kann für dazu neigende Rückenmarkverletzte lebensrettend sein. Die Rückenmarkverletzten und die Pflegepersonen sind umfassend zu diesem Erkrankungsbild und dem Verlauf aufzuklären. Zudem müssen präventive Maßnahmen ergriffen werden, z. B. bei operativen Eingriffen

im Uro-Genital- oder Rektalbereich. Es ist zwingend, dass alle hinweisenden Symptome im Rahmen einer querschnittspezifischen Therapie sowie in der lebenslangen Nachsorge anamnestisch erfasst werden.

Während einer Phase der autonomen Dysreflexie sind die Betroffenen auf umfassende medizinische Versorgung angewiesen. Diese Komplikation erfordert sofortiges Handeln. Es können chronische Verläufe eintreten, bei denen die Neigung zu dieser Komplikation in der pflegerischen Versorgung (auch im häuslichen Kontext) abgedeckt werden muss. Die sicherste und primäre therapeutische Maßnahme ist die Vermeidung der auslösenden Ursachen bzw. Reize; im Einzel- bzw. Notfall kommen entsprechende Medikationen zum Einsatz.

*Weiterführende Literatur:
siehe Kapitel 11 [6]*

7.6 Pneumonien und respiratorische Insuffizienz

Bei thorakalen und zervikalen Rückenmarkverletzten kommt es zu einer mehr oder weniger starken Einschränkung der Atemfunktion. Hintergrund hierfür ist: Je höher das Lähmungsniveau liegt, desto stärker ist die Atemhilfsmuskulatur (Zwischenrippen- und Rumpfmuskulatur) von der Lähmung mit betroffen. Vielfach steht gerade den Tetraplegikern lediglich die Zwerchfelltätigkeit zur Atmung zur Verfügung. Liegt das Lähmungsniveau höher als C 4, sind die Betroffenen meist maschinell beatmungspflichtig. Neben der Schwierigkeit des Luftholens haben sie erhebliche Schwierigkeiten mit dem Abhusten von Lungensekreten. Die Lungen werden durch die eingeschränkte Atemtätigkeit vermindert belüftet.

Dies alles führt zu einer deutlich erhöhten Pneumoniegefahr und im längeren Verlauf zur Entwicklung chronischer, häufig obstruktiver, d. h. das Lungengewebe verhärtender Lungenerkrankungen. Mit jeder Pneumonie steigt das Risiko der chronischen Infektion und geht für die Betroffenen ein Stück Lungengewebe verloren. Die Behand-

lungsstandards werden in einer AWMF-Leitlinie beschrieben.

Für die Pflege gefährdeter Personen ist aus diesem Grund die sorgfältige Atemtherapie sowie das Achten auf regelmäßiges Abhusten besonders wichtig. Neben den üblichen Atemhilfs- und Abhustetechniken kommen hier auch die Vibrax-Behandlung, Cough-Assist-Behandlung sowie die rhythmische Seit-Seit-Lagerung zur Anwendung. Zervikal und hoch thorakal Verletzte sollten Hilfsgeräte zur selbstständigen Atemtherapie ausgehändigt bekommen. Pflegende müssen in den Atemhilfstechniken unterwiesen werden, um auch für eine regelmäßige Mobilisierung sorgen zu können.

Querschnittgelähmte mit eingeschränkter Atemfunktion sind durch eine Pneumonie immer vital gefährdet, da durch die fehlende Atemhilfsmuskulatur kaum Reservekapazität besteht und die Patientinnen und Patienten der Erfahrung nach rasch dekompensieren. Hier ist der Einsatz einer Atemtherapie zu erwägen. Querschnittgelähmte mit einer Pneumonie bedürfen aus diesen Gründen der stationären Überwachung in Behandlungszentren für Rückenmarkverletzte und der besonderen Pflege.

Durch rezidivierende Pneumonien und Atelektasen entwickeln manche Betroffene im Laufe der Jahre eine mehr oder weniger schwerwiegende respiratorische Insuffizienz, die auch eine non-invasive (NIV) oder sogar invasive maschinelle Beatmung zur Folge haben kann.

... www.awmf.org › Leitlinien › Reg.-Nr. 020-008 (Nichtinvasive und invasive Beatmung als Therapie der chronischen respiratorischen Insuffizienz)

dem multiprofessionellen Team des Behandlungszentrums. Gleiches gilt für die Behandlung der neuropathischen Skoliose oder der Sekundärerkrankungen der Hand (Karpaltunnelsyndrom, Radiokarpalarthrose etc.). Sowohl die operative als auch die konservative Behandlung dieser Erkrankungen und die erforderliche Nachsorge bedürfen eines besonderen, der Querschnittlähmung angepassten Managements und sollten daher in Behandlungszentren für Rückenmarkverletzte erfolgen.

7.7 Orthopädische und neuro-orthopädische Folgen der Querschnittlähmung

Bei der lebenslangen Nachsorge sind lähmungs-assoziierte orthopädische oder neuro-orthopädische Spätfolgen der Querschnittlähmung zu beachten. Eine besondere Herausforderung stellen dabei die als mittelbare Unfallfolge anzusehenden Verschleißveränderungen der Rotatorenmanschette dar.

Die Indikation und Durchführung der erforderlichen Therapiemaßnahmen bedürfen bereits präoperativ der engen Abstimmung zwischen den Spezialisten der Gelenkchirurgie und

7.8 Osteoporose und Frakturen

Im Bereich der nicht belasteten unteren Extremitäten kommt es zu einer deutlichen Verminderung der Knochendichte, wobei in Langzeituntersuchungen belegt wurde, dass insbesondere in den ersten vier Jahren nach Eintritt der Querschnittlähmung der Hauptanteil der Demineralisierung der unterhalb des Lähmungsniveaus liegenden Skelettanteile eintritt. Am stärksten betroffen sind hier die unteren Extremitäten.

Im Gegensatz hierzu bleibt die Wirbelsäule von einer Kalksalzminderung in der Regel verschont. Eine standardisierte anti-osteoporotische Behandlung ist

bei Querschnittgelähmten bisher nicht etabliert. Weder für medikamentöse noch für physikalisch/physiotherapeutische Therapieverfahren existiert ausreichende Evidenz. Ebenso ist bislang nicht nachgewiesen, dass die Vertikalisierung von Patienten mit Querschnittlähmung, sei es im Rahmen der Physiotherapie durch Stehtraining oder durch gerätegestütztes Training, zu einer Verbesserung der Knochendichte führen kann.

Um hier eine strukturierte Vorgehensweise zu etablieren und standardisiert Erfahrungen zu sammeln, hat die Arbeitsgruppe „Osteoporose“ der DMGP einen Handlungsstandard erarbeitet und diesen als S1-Leitlinie publiziert. Zusammengefasst beinhaltet diese die Empfehlung zumindest einer Basistherapie mit Vitamin D in Kombination mit Kalzium bei allen Frischverletzten sowie die spezielle Therapie im Falle einer Fraktur oder bei sichtbaren pathologischen Veränderungen im Rahmen einer Knochendichtemessung.

Insbesondere die Demineralisierung im Bereich des distalen Femurs und der proximalen Tibia führt zu erhöhter Frakturgefährdung. Die verminderte Knochendichte muss auch bei der

operativen Behandlung von Frakturen bei der Auswahl der Implantate und Verfahren entsprechend berücksichtigt werden. Extremitätenverletzungen sollten in einem Behandlungszentrum für Querschnittverletzte durchgeführt werden, da bei der operativen Therapie und der notwendigen Nachbehandlung die speziellen Anforderungen Querschnittgelähmter zu berücksichtigen sind. Dies sichert den Operationserfolg und verhindert Sekundärkomplikationen.

...> www.awmf.org > Leitlinien > Reg.-Nr. 179-007 (Querschnittlähmungsassoziierte Osteoporose)

*Weiterführende Literatur:
siehe Kapitel 11 [7]*

7.9 Heterotope Ossifikationen

Bei heterotopen Ossifikationen handelt es sich um eine vermutlich durch die Verletzung des zentralen Nervensystems getriggerte Umwandlung von Muskelstammzellen in Knochen. Die genaue Pathophysiologie ist bis heute ungeklärt. Die Erkrankung betrifft am häufigsten frischverletzte Patientinnen und Patienten, kann jedoch gelegentlich auch als Spätkomplikation auftreten

und zu Bewegungslimitationen führen. Am häufigsten ist das Hüftgelenk betroffen. Die Diagnostik ist in Ermangelung spezifischer klinischer Zeichen oder Laborparameter erschwert. Die Möglichkeit, die Umwandlungsaktivität des Muskelgewebes sonografisch darzustellen, sichert eine frühzeitige Diagnose und eine entsprechende therapeutische Reaktion. Aus diesem Grund haben sich in den Querschnittszentren heute sonografische Screeningverfahren zur Frühdiagnose von heterotopen Ossifikationen etabliert. Die MRT hilft die Diagnose zu sichern und das Ausmaß der Muskelumgestaltung festzulegen. Im frühesten Stadium der Ossifikationen kann eine Bestrahlung der betroffenen Muskelbezirke zum Stoppen des Prozesses oder zumindest zur Verringerung der Progredienz beitragen. Bei ausgebildeten Ossifikationen mit Bewegungseinschränkung ist die operative Entfernung indiziert.

*Weiterführende Literatur:
siehe Kapitel 11 [8, 9, 10]*

7.10 Progrediente Rückenmarkveränderungen

Im Langzeitverlauf nach Rückenmarkverletzungen kann es zur Entwicklung von progredienten Rückenmarkveränderungen im Sinne einer Syringomyelie kommen. Dabei handelt es sich um eine seltene Komplikation mit einer Inzidenz unter 5%. Eine progrediente Syringomyelie mit aufsteigender Lähmung erfordert in der Regel eine operative Therapie mit Entlastung der Höhlenbildung durch spezielle Verfahren. Ziel ist es, die zur Höhlenbildung führende Liquorflussstörung zu beheben. Diese bedürfen einer vorausgehenden spezialisierten Diagnostik (z. B. MRT mit Liquorflussmessung, Elektrophysiologie) und sind in der Durchführung spezialisierten Behandlungszentren für Rückenmarkverletzungen mit entsprechender neurochirurgischer Expertise oder neurochirurgisch spezialisierten Zentren vorbehalten.

Zudem kann eine spezifische Atrophie der Rückenmarksubstanz auftreten, welche im Laufe der Jahre zu funktionellen Verschlechterungen des Zustandes der Betroffenen führen kann. Präventive oder kurative therapeutische Möglichkeiten gibt es hier bislang nicht.

Daher gilt es, die Beeinträchtigungen möglichst lange in einem erträglichen Rahmen zu halten und Folgekomplikationen zu vermeiden. Hilfreich ist die regelmäßige Kontrolle und Begleitung der Betroffenen im Rahmen der lebenslangen Nachsorge und eine ganzheitliche Behandlung. Zudem müssen die individuelle Hilfsmittelausstattung und der jeweils persönliche ADL-Status (Activity of Daily Living-Status) sukzessive angepasst werden.

*Weiterführende Literatur:
siehe Kapitel 11 [11, 12, 13]*

8 Regelmäßige medizinische Kontrolluntersuchung

Die medizinische Kontrolluntersuchung ist ein unverzichtbarer Bestandteil der Behandlung querschnittgelähmter Menschen. Von großem Vorteil für die Versorgungskontinuität ist die Möglichkeit, dass die Verletzten die regelmäßigen – idealerweise jährlichen – Vorstellungstermine stets im selben Behandlungszentrum wahrnehmen können. Die Nachsorge erfolgt in enger Abstimmung mit der D-Arztpraxis, der Hausarztpraxis und dem Reha-Management.

Die regelmäßige Kontrolluntersuchung umfasst auch eine Überprüfung der spezialisierten Pflege und Hilfsmittelausstattung. Bei Einschränkung der Atmung durch die Querschnittlähmung kann z. B. eine frühzeitige Implementierung einer notwendigen Atmungsunterstützung helfen, vital gefährdende Dekompensationszustände der Lunge zu verhindern oder zumindest möglichst lange bei guter Lebensqualität hinauszuziehen.

Behandlungszentren bieten über eine Ambulanz hinaus Beratung, Untersuchung und Behandlung von Querschnittgelähmten an. Diese Ambulanzen sind

insbesondere für die Klärung und ein rasches, kompetentes Hilfsangebot bei plötzlich auftretenden Krisen, Problemen oder Komplikationen zuständig und deshalb für die Verletzten, deren Angehörige und das Reha-Management besonders wichtig.

Bestandteile der Untersuchung sind:

- Soziale Anamnese und Besprechung der aktuellen Versorgungssituation
- Medizinische Anamnese einschließlich unfallunabhängiger Erkrankungen und ggf. neu aufgetretenen Beschwerden
- Überprüfung der Festlegungen/Vereinbarungen aus dem letzten Nachsorgetermin bzw. der Erstbehandlung auf ICF-Basis
- Hilfsmittelüberprüfung, Implementierung einer Beatmungsunterstützung
- Neuro-orthopädische Untersuchung und Kontrolle des Sitz-, Geh- und Stehvermögens
- Hautkontrolle
- Neuro-urologische Untersuchung und Sichtung von vorliegenden Befunden
- Bei Bedarf: Zusatzuntersuchungen (Labor, Röntgen, CT, psychologische Konsultation).

Die Ergebnisse der Untersuchung werden in einem strukturierten Bericht sowohl dem behandelnden ärztlichen Personal als auch den Unfallversicherungsträgern oder ggf. anderen zuständigen Kostenträgern mitgeteilt. Auch der behandelnde D-Arzt oder Hausarzt sollte über neue Befunde oder die Umstellung des Behandlungsregimes informiert werden. Dringliche Therapiemaßnahmen, die sich aus der Kontrolluntersuchung ergeben, sind unverzüglich einzuleiten, wenn nötig durch eine sofortige stationäre Aufnahme.

9 Reha-Management der Unfallversicherung

9.1 Ziele des Reha-Managements

Schwere Verletzungen und Unfallfolgen werden in der gesetzlichen Unfallversicherung durch das Reha-Management der Unfallversicherungsträger betreut. Das Reha-Management der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung orientiert sich an dem biopsychosozialen Modell der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF). Die Grundlagen sind im Handlungsleitfaden Reha-Management festgeschrieben.

...> DGVV > Rehabilitation/Leistungen > Teilhabe > Reha-Manager/Berufshelfer

Ziel des Reha-Managements für Querschnittgelähmte ist es, durch Koordination und Vernetzung aller notwendigen Maßnahmen die erlittenen Gesundheitsschäden zu beseitigen oder zu bessern, eine Verschlimmerung zu verhindern oder deren Folgen zu mildern. Das Reha-Management strebt eine zeitnahe und dauerhafte berufliche und soziale Wiedereingliederung sowie eine selbstbestimmte Lebensführung an. Um diese

Ziele zu erreichen, setzen die Unfallversicherungsträger insbesondere auf:

- Persönliche und professionelle Beratung und Betreuung durch Reha-Manager und Reha-Managerinnen im Behandlungszentrum für Rückenmarkverletzte, in der Häuslichkeit und am Arbeitsplatz
- Zielorientierte Steuerung und Koordination der Heilverfahren gemeinsam mit den Versicherten und Angehörigen, dem ärztlichen und therapeutischen Personal, mit dem Arbeitgeber sowie dem Reha-Management
- Umfassende individuelle Planung einer nahtlosen Rehabilitation und zeitnahen beruflichen oder schulischen Wiedereingliederung.

9.2 Reha-Prozess und Wiedereingliederung

Ab dem frühestmöglichen Zeitpunkt werden Querschnittverletzte im Reha-Management betreut. Der Aufbau einer vertrauensvollen Kommunikation aller am Reha-Prozess beteiligten Akteurinnen und Akteure ist essentiell.

Bereits während der stationären Erstbehandlung werden durch das Reha-Management soziale und berufliche Themenfelder angesprochen. Ein Schwerpunkt ist die Frage der beruflichen Zukunftsgestaltung. Für die Lebensgestaltung der Querschnittgelähmten ist es wichtig, das „ob“ und „wie“ der beruflichen Wiedereingliederung frühzeitig zu thematisieren. Das Reha-Management hat die Aufgabe, die konkreten beruflichen Anforderungen der bisherigen Tätigkeiten zu ermitteln, Gespräche zur Berufsfindung anzustoßen und – nach Möglichkeit – Arbeits-erprobung zu unterstützen.

Ein bedeutender Meilenstein ist die Entlassung aus der stationären querschnittspezifischen Erstbehandlung in die häusliche Umgebung. Die gesamte Planung, Finanzierung und Organisation der erforderlichen Maßnahmen liegen für die Versicherten der Unfallversicherung in den Händen des Reha-Managements und werden in persönlicher Abstimmung mit den Versicherten umgesetzt. Folgende Voraussetzungen müssen zum Zeitpunkt der Entlassung gegeben sein:

- Barrierefreier Wohnraum steht zur Verfügung (Wohnungshilfe nach § 41 SGB VII i. V. m. den Wohnungshilferichtlinien)
...❖ DGUV > Rehabilitation/Leistungen > Richtlinien der UV-Träger
- Notwendige Pflege ist organisiert
...❖ DGUV > Rehabilitation/Leistungen > Pflege
- Anhörige sind angeleitet und arbeiten mit den ggf. vorhandenen Pflegepersonen zusammen
- Hausärztliche Versorgung ist sichergestellt in Zusammenarbeit mit einer D-Arztpraxis
- Laufende Versorgung mit Arzneimitteln ist sichergestellt
- Erforderliche ambulante therapeutische Maßnahmen (z. B. Physiotherapie, psychosoziale Betreuung, Ergotherapie etc.) stehen zur Verfügung.
...❖ DGUV Landesverbände > Medizinische Rehabilitation
- Angebote zu einer barrierefrei erreichbaren Psychotherapie liegen vor (Handlungsleitfaden Psyche)
...❖ DGUV Landesverbände > Medizinische Rehabilitation > Psychotherapeutenverfahren
- Aktuell benötigte Hilfsmittel (z. B. Inkontinenzmittel, Mobilitätshilfen) stehen zur Verfügung (UV-Hilfsmittelrichtlinien).

- → DGUV › Rehabilitation/Leistungen ›
Richtlinien der UV-Träger
- Prüfung der Fahreignung, Anpassung der Fahrerlaubnis und Ausstattung mit einem behinderungsgerechten Fahrzeug sind veranlasst (UV-Kraftfahrzeughilferichtlinien)
- → DGUV › Rehabilitation/Leistungen ›
Richtlinien der UV-Träger
- Peer-Beratung wurde angeboten:
 - → DGUV › Rehabilitation/Leistungen
› Berufliche und soziale Teilhabe ›
Besondere Unterstützung für
Schwerverletzte
siehe auch Kapitel 10

Aufgrund der Schwere der Verletzungen und der damit verbundenen Einschränkungen werden nach der Integration in die häusliche Umgebung regelmäßig Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben erforderlich sein, um eine möglichst dauerhafte berufliche Eingliederung zu erreichen (Positionen der Gesetzlichen Unfallversicherung zu Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben)

- → DGUV › Rehabilitation/Leistungen ›
Teilhabe

Sobald erkennbar wird, dass die bisherigen Tätigkeiten wegen Art und Schwere des durch den Versicherungsfall eingetretenen Gesundheitsschadens nicht mehr ausgeübt werden können, werden gemeinsam mit den Querschnittgelähmten die infrage kommenden weiteren Teilhabeleistungen durch die Reha-Managerin oder den Reha-Manager konkret geplant und terminiert.

Eine Wiederaufnahme einer beruflichen Tätigkeit ist für die Versicherten von großer Bedeutung, um Alltagsstrukturierung, Kontaktpflege und die Chance zur Selbstverwirklichung zu erfahren.

Daneben behält das Reha-Management auch die selbstbestimmte Teilhabe am Leben in der Gemeinschaft im Blick. Ziel ist es, mit allen geeigneten Mitteln und frühzeitig die selbstbestimmte Teilhabe der Querschnittgelähmten zu fördern, damit sie ein möglichst unabhängiges, eigenständiges und eigenverantwortliches soziales Leben führen können. Hierunter fallen neben Wohnen und Mobilität vor allem die Bereiche Familie, Freizeit, Kultur, Sport, Erholung und Kommunikation.

Im Rahmen der sozialen Rehabilitation werden daher von den UV-Trägern gemäß §§ 26 Abs. 1, Abs. 2 Nr. 3 und 39 SGB VII Hilfen und Unterstützungen für den Alltag bereitgestellt bzw. gefördert (Position der gesetzlichen Unfallversicherung zu Leistungen zur Teilhabe am Leben in der Gemeinschaft).

Eine Beratung für die Angehörigen, insbesondere bei der Übernahme von pflegerischen Tätigkeiten, ist auch im Betreuungsverlauf von großer Bedeutung.

Das Persönliche Budget ist eine weitere Möglichkeit, um selbstbestimmten Leistungsbezug und Teilhabe zu fördern. Die Versicherten sollten über diese Möglichkeit informiert werden. Wenn die Verletzten die Arbeitgeberrolle im Rahmen des Persönlichen Budgets übernehmen, sollten sie im Vorfeld über die entsprechenden Anforderungen beraten werden.

...> DGUV > Rehabilitation/Leistungen > Persönliches Budget

9.3 Lebenslange Nachsorge durch die Unfallversicherungsträger

Die lebenslange Nachsorge umfasst den kontinuierlichen Kontakt zur versicherten Person unter Einbeziehung des individuellen sozialen Umfeldes, um mit den Betroffenen und den Angehörigen den Erfolg der Rehabilitation nachhaltig zu sichern. Die Teilhabe am sozialen Leben ist für die Querschnittgelähmten und ihre Angehörigen wichtig und muss in Folge der Verletzung oft neu aufgebaut oder erweitert werden (Positionspapier der Gesetzlichen Unfallversicherung zu Leistungen zur Teilhabe am Leben in der Gemeinschaft).

...> DGUV > Rehabilitation/Leistungen > Teilhabe

In regelmäßigen Besuchen werden u. a. Fragen zur persönlichen Situation, der medizinischen Versorgung, der Organisation und Sicherstellung der Pflegequalität und der Ausstattung mit Hilfsmitteln geklärt.

Auch die Wiederaufnahme einer beruflichen Tätigkeit soll im Verlauf der Nachsorge wiederholt thematisiert werden: Durch eine berufliche Tätigkeit sind neue Kontakte und eine bessere Alltagsstrukturierung möglich. Diese können neue Perspektiven für das Leben eröffnen.

Dank der verbesserten medizinischen Versorgung erreichen in den letzten Jahren deutlich mehr Betroffene ein höheres Lebensalter. Dabei liegt der auslösende Unfall zum Teil mehrere Jahrzehnte zurück. Bei ihnen ist eine konsequente, teilweise auch stationäre Therapie der altersbedingten Erkrankungen erforderlich, um Komplikationen zu vermeiden. Als häufige Diagnosen sind hierbei zu beobachten: Herzinsuffizienz und koronare Herzerkrankung, rezidivierende Pneumonien bei zunehmender respiratorischer Insuffizienz, Diabetes mellitus Typ 2, arterielle Verschlusskrankheit.

Da die Lebenserwartung querschnittsgelähmter Menschen mittlerweile annähernd der der Normalbevölkerung entspricht, gewinnt das Thema Querschnittslähmung im Alter auch im Rahmen der lebenslangen Nachsorge durch die gesetzliche Unfallversicherung zunehmend an Bedeutung. In jedem Fall ist zu klären, wie die neu aufgetretene Beeinträchtigung in Abgrenzung zu den Folgen der Rückenmarkverletzungen zu bewerten ist. Die ganzheitliche Behandlung muss immer im Vordergrund stehen.

10 Angebote und Maßnahmen zur Teilhabe

Die Wiederherstellung funktionaler Selbstständigkeit steht im Mittelpunkt der Erstrehabilitation. Ebenso wichtig ist die Suche nach einer neuen Perspektive für ein Leben mit dem Rollstuhl. Nach der Entlassung aus dem geschützten stationären Bereich sind die Anforderungen an die Mobilität weiterhin von hoher Bedeutung, um soziale und berufliche Teilhabe zu ermöglichen. Der Erwerb und die Erhaltung von Eigenständigkeit in häuslicher Umgebung, am Arbeitsplatz, im Alltag und in der Gesellschaft stellen einen kontinuierlichen Prozess dar, für dessen Bewältigung es neben funktionalen Fertigkeiten auch auf die innere Einstellung der Betroffenen ankommt. Querschnittgelähmte sind Experten in eigener Sache und ihre Motivation und Lebenseinstellung entscheiden letztlich auch über den Umfang und das Gelingen von umfassender Teilhabe.

Auf die vielfältigen Angebote soll im Rahmen des Reha-Managements hingewiesen und – bei Bedarf – Unterstützung zur Kontaktaufnahme gegeben werden. Letztlich liegt es aber in der Entscheidung der Querschnittverletzten, je nach ihrer aktuellen Lebenssituation, Perspektiven für den Umgang mit einer Querschnittlähmung zu wählen. Um

in dieser Hinsicht bewusste und nach Möglichkeit konstruktive gestalterische Entscheidungen zu fördern und aufrechtzuerhalten, sind im Rahmen ergänzender Maßnahmen alle Beteiligten des Hilfenetzwerks, insbesondere innerhalb der präventivmedizinischen Versorgung und des Reha-Managements, dazu berufen, die betroffenen Patientinnen und Patienten und ihr nahes Umfeld bei diesem lebenslangen Bewältigungsprozess zu unterstützen.

Erholung und Urlaub sind für Querschnittgelähmte genauso wichtig wie für die Angehörigen. Grundsätzlich sind für Verletzte durch die Unfallversicherung auch Erholungsaufenthalte im Rahmen der Teilhabe am Leben in der Gemeinschaft möglich und können zur Sicherung des Gesundheitsstatus dienen (Grundsätze zur Förderung von Erholungsaufenthalten für Schwerstbehinderte im Rahmen der Teilhabe am Leben in der Gemeinschaft).

→ DGUV › Rehabilitation/Leistungen › Teilhabe › Besondere Unterstützung für Schwerverletzte

10.1 Sport und Bewegungsangebot

Bewegung, Spiel und Sport erhalten und verbessern die funktionellen Möglichkeiten des eigenen Körpers und haben positive Effekte auf die körperliche Fitness und die motorischen Funktionen wie Ausdauer, Kraft und Beweglichkeit.

Eine gute körperliche Fitness und eine hohe Motivationslage sind wichtige Grundvoraussetzungen aller Rollstuhlnutzenden zur unabhängigen und selbständigen Bewältigung der vielen Herausforderungen im Alltag. Durch spezifische Trainingsprogramme müssen Betroffene zunächst auf die tägliche Fortbewegung im Sitzen vorbereitet werden. Denn die oberen Extremitäten, respektive die Schultern, übernehmen die Funktion der unteren Extremitäten.

In den meisten Querschnittzentren wird aktuell der so genannte Aktivitätstest zur Mobilität von Rollstuhlfahrern (AMR®) als standardisierter Test durchgeführt. Mit den erzielten Ergebnissen können ein individuelles Trainingsprogramm konzipiert und zukünftige Möglichkeiten zur gezielten Förderung identifiziert werden. Studienergebnisse weisen darauf hin, dass ein Mobilitäts-

training immer wieder Verbesserungsmöglichkeiten aufzeigt und auch für „erfahrene“ Rollstuhlfahrende hilfreich ist.

Spiel und Sport in Gemeinschaft sind zusätzlich von großer Bedeutung für das körperliche und psychische Befinden. Deshalb sollten für die Verletzten möglichst viele Bewegungsangebote verfügbar sein oder nach individuellen Möglichkeiten der Beteiligung gesucht werden.

An allen BG Kliniken wurde neben den sporttherapeutischen Maßnahmen ein zusätzliches Angebot durch Mobilitätslotsen etabliert. Diese sind über die regionalen Sportaktivitäten besonders gut informiert und suchen gemeinsam mit dem Reha-Management und den Versicherten nach passenden Aktivitäten. Individuelle Beratung und Coaching durch professionelle oder ehrenamtliche Expertise können für Querschnittgelähmte vor allem in der Übergangsphase von der stationären in die ambulante Behandlung eine besondere Unterstützung darstellen.

Ein weiteres Unterstützungsangebot wird in den Zentren durch den DRS (Deutscher Rollstuhl-Sportverband) realisiert. Dieser stellt sogenannte Starter-

Kits zur Verfügung. Der Rucksack soll den Frischverletzten für ihren noch ungewohnten Alltag eine gute Rücken- deckung geben. Er ist gefüllt mit Wissen und Präsenten – eine Hilfe zur Selbst- hilfe, um Selbstständigkeit und Selbst- bewusstsein zu fördern.

Neben konkreten Bewegungs-, Spiel- und Sportangeboten sollten allen Quer- schnittgelähmten durch ergänzende Informationen weitere Interaktionsan- gebote und Adressen von Ansprechper- sonen bzw. Beratungsstellen zur Verfü- gung gestellt werden.

Zu den gängigen Internetforen zählen:

- DBS (Deutscher Behindertensport- verband e.V.) www.dbs-npc.de
- DRS (Deutscher Rollstuhl-Sport- verband e.V.) www.drs.org
- FGQ (Fördergemeinschaft Querschnitt- gelähmter) www.fgq.de.

Weitere regionale Angebote vor Ort zum Rehabilitationssport für Querschnitt- gelähmte finden sich auf den jeweiligen Seiten der Landesbehindertensport- verbände.

Die DGUV unterstützt seit Jahren viele Forschungsaktivitäten, die aktuelle Bewegungsangebote für langfristig Be- hinderte weiterentwickeln bzw. helfen, den Ausbau von flächendeckenden An- geboten voranzutreiben. Dazu gehören z. B. Projekte wie Inklusion durch Sport und Bewegung mit Sportcoaches oder Mobilität 2020 – mehr Teilhabe für Roll- stuhlfahrende.

10.2 Peers und Selbsthilfe- gruppen

Eine besondere Rolle erfüllen Peer-An- gebote für querschnittgelähmte Men- schen. Die Unterstützungsangebote durch Peers spielt aus Sicht der DGUV eine wichtige Rolle für eine ganzheit- liche und lebensweltnahe Versorgung. Eine Beratung durch selbst betroffene Personen ist eine besonders wertvolle Unterstützung bei einer derart lebens- verändernden Verletzung. Peer-Kontakte sind bereits während der stationären Behandlung, aber auch zu einem späte- ren Zeitpunkt sinnvoll.

Peer-Angebote können durch die Be- handlungszentren für Rückenmarkver- letzungen selbst oder durch Selbsthilfe- gruppen und Vereine entwickelt werden.

Die DGUV hat in Zusammenarbeit mit den Unfallversicherungsträgern ein Verzeichnis von Peers erstellt, die durch Vermittlung des Reha-Managements aktiv werden können.

An allen BG Kliniken und auch an anderen Behandlungszentren für Querschnittverletzte wurde durch eine Kooperation mit der Fördergemeinschaft Querschnittverletzter e.V. (FGQ e.V.) ein kontinuierliches Angebot von Peers geschaffen. Auch die Manfred-Sauer-Stiftung bietet seit vielen Jahren Unterstützung durch Peers für Querschnittgelähmte an.

...→ **DGUV › RehabilitationLeistungen › Berufliche und soziale Teilhabe › Besondere Unterstützung für Schwerverletzte (Unterstützung durch Peers)**

10.3 Informationsportale

Das Internet bietet viele Informationen zum Leben mit Rollstuhl und ermöglicht die Kontaktaufnahme mit Selbsthilfegruppen und Vernetzung von Querschnittverletzten. Auch mit der Zeitschrift „Der Querschnitt“ oder „Der Paraplegiker“ werden im deutschsprachigen Raum umfassende Informationen für Betroffene und deren Angehörige angeboten.

Wichtige Informationsportale sind:

- Manfred-Sauer-Stiftung (www.manfred-sauer-stiftung.de)
- DSQ Deutsche Stiftung Querschnittlähmung (www.dsq.de)
- Fördergemeinschaft Querschnittgelähmter e.V. (www.fgq.de)

Der Selbsthilfverband FGQ ist wie die Manfred-Sauer-Stiftung als überregionale Organisation deutschlandweit aktiv, um Rollstuhlfahrende durch selbst betroffene Ehrenamtliche zu unterstützen und zu beraten.

11 Literaturverzeichnis

- [1] HG: WHO (2013) *International Perspectives on Spinal Cord Injury*; in deutscher Übersetzung: HG: Schweizer Paraplegiker-Forschung (SPF) (2014), *Querschnittslähmung – Internationale Perspektiven*; ISBN 978-3-033-04640-5.
URL/Link: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94190/9783033046405_ger.pdf;jsessionid=D2EFE33D0AC5A53F89682591A6B81C6D?sequence=7
Webpfad: www.who.int > publications-detail
- [2] Blumenthal, M., Geng, V., Egen, C., Gutenbrunner, C.: *Querschnittslähmung in Deutschland – Forschungsdaten zur Gesundheit, Versorgungs- und Lebenssituation Betroffener*. In: *Physikalische Medizin, Rehabilitationsmedizin, Kurortmedizin*; (2016), 26(06), S. 303–308; ISSN 0940-6689.
- [3] Bremer, J., Böthig, R., Domurath, B. et al.: *Objektiver und subjektiver Hilfsmittelbedarf bei Patienten mit neurogenen Harnblasenfunktionsstörungen*; In: *Der Urologe* (2016) Vol. 55, 1553–1563.
URL/Link: <https://doi.org/10.1007/s00120-016-0250-y>
Webpfad: <https://link.springer.com> >Search
- [4] Biglari, B., Heller, R. A., Grüttner, P. A., Moghaddam, A., Badke, A.: *Therapie und Prävention der Druckgeschwüre bei Querschnittgelähmten*. In: *Neurologie & Rehabilitation*; (2018), 24(1), S. 32–42
- [5] Franz S., Weidner, N.: *Neuropathische Schmerzen bei Querschnittslähmung – Klassifikation, Diagnostik und Therapie*. In: *Neurologie & Rehabilitation*; (2018), 24 (1), 43–50
- [6] Ryan O Stephenson et al.: *Autonomic Dysreflexia in Spinal Cord Injury*. In: *Medscape > Drugs & Diseases > Physical Medicine and Rehabilitation*, Weblink: <https://emedicine.medscape.com/article/322809-overview>

- [7] Morse, L. R., Battaglino, R. A., Stolzmann, K. L., et al.: *Osteoporotic fractures and hospitalization risk in chronic spinal cord injury*. Osteoporos Int. 2009, 20(3), 385–392. doi:10.1007/s00198-008-0671-6
- [8] Maier, D.: *Heterotope Ossifikationen bei Querschnittlähmung*. In: Der Orthopäde, Ausgabe 2/2005, Band 34: 120–127
- [9] van Kuijk, A., Geurts, A. & van Kuppevelt, H.: *Neurogenic heterotopic ossification in spinal cord injury*. Spinal Cord (2002), 40, 313–326. <https://doi.org/10.1038/sj.sc.3101309>
- [10] Divakara Kedlaya: *Heterotopic Ossification in Spinal Cord Injury*. In: Medscape > Drugs & Diseases > Physical Medicine and Rehabilitation, Weblink: <https://emedicine.medscape.com/article/322003-overview>
- [11] Freund, M., Aschoff, A., Spahn, B., Sartor, K.: *Die Posttraumatische Syringomyelie*. in: RöFo 1999, 171 (6), 417–423
- [12] Larios Loza, F.: *Pulsgetriggerte MRT-Phasenkontrastuntersuchungen im Bereich des kraniozervikalen Übergangs bei Patienten mit primärer Syringomyelie*. (2014) Open Access Repositorium der Universität Ulm. Dissertation. <http://dx.doi.org/10.18725/OPARU-3096>
- [13] Bonfield, Christopher M., MD*; Levi, Allan D., MD, PhD†; Arnold, Paul M., MD‡; Okonkwo, David O., MD, PhD: *Surgical Management of Post-Traumatic Syringomyelia*. In: Spine, October 1, 2010 – Volume 35, Issue 21S, p. S245–S258. doi: 10.1097/BRS.0b013e3181f32e9c

**Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)**

Glinkastraße 40

10117 Berlin

Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)

Fax: 030 13001-9876

E-Mail: info@dguv.de

Internet: www.dguv.de