

# Die Rehabilitation bei Multipler Sklerose

## Indikationskriterien für die Rehabilitation

Die Multiple Sklerose betrifft in der Regel junge Erwachsene und hat damit wesentlichen Einfluss auf das Arbeits-, das soziale und das Familienleben. Trotz moderner immunomodulatorischen Therapiestrategien sind viele Patienten mit MS von Behinderungen betroffen. Art und Schweregrad dieser Behinderungen verändern sich typischerweise in Abhängigkeit vom Fortschreiten der Erkrankung, der Verlaufsform und den betroffenen funktionellen Systemen. Die Rolle der Rehabilitation ist daher in den verschiedenen Krankheitsphasen unterschiedlich:

- Beschleunigung der Rückbildung schubbedingter neurologischer Ausfälle. Hier stehen ambulante und stationäre Behandlungskonzepte je nach Bedarf gleichwertig zu Verfügung.
- Entwicklung von Kompensationsstrategien für dauerhafte Einschränkungen. Insbesondere Patienten mit polysymptomatischem Bild profitieren am ehesten von einer stationären Rehabilitationsbehandlung.
- In der Endphase führen Läsionen in allen wesentlichen Strukturen des zentralen Nervensystems zu Einschränkungen vieler Funktionen und Aktivitäten. Auch bei schwerstbehinderten, bettlägerigen Patienten kann bei klar definierten, realistischen Zielen eine stationäre Rehabilitation zu einer Verbesserung der Lebensqualität führen.

Grundsätzlich sollte die Indikation zu einer Rehabilitation individuell unter Berücksichtigung der jeweiligen Behinderung, des Krankheitsverlaufes und der persönlichen und Umgebungsfaktoren gestellt werden, und zwar sinnvollerweise bereits bei drohendem Verlust wichtiger Funktionen, der Selbständigkeit und/oder der Arbeitsfähigkeit. Der prophylaktische Erhalt von Funktionen und Fähigkeiten durch eine Rehabilitationsbehandlung ist einfacher und zuverlässiger zu erreichen als eine Wiederherstellung von bereits seit längerem verlorenen Funktionen.

## Planung, Ziele und Durchführung der Rehabilitation

Eine Rehabilitationsmaßnahme wird bei der gesetzlichen Rentenversicherung als „Anschlussheilbehandlung“ durch den Krankenhausarzt oder als „Leistung zur Rehabilitation“ durch den Vertragsarzt beantragt. Bestehen keine Ansprüche an die gesetzliche Rentenversicherung (z.B. bei berenteten Patienten), erfolgt eine Antragstellung bei der zuständigen Krankenkasse. Entsprechend der Rehabilitations-Richtlinien nach § 92 Abs. 1 Satz 2 Nr. 8 SGB V weist der Vertragsarzt mit einem Kurzformular die Krankenkasse darauf hin, dass die kurative Versorgung nicht ausreicht und Leistungen zur Rehabilitation indiziert sind. Nachdem die Krankenkasse ihre Zuständigkeit festgestellt hat, beauftragt sie den Vertragsarzt mit der Durchführung eines Kurzassessments, der Rehabilitationsverordnung. Mit einem strukturierten Verordnungsformular beschreibt der Vertragsarzt, ausgehend von den rehabilitationsrelevanten Diagnosen, der bisherigen Therapie und wichtigen Kontextfaktoren in standardisierter Weise Rehabilitationsbedürftigkeit, -fähigkeit und -prognose. Hilfreich bei der Planung der Rehabilitation sind die neu eingerichteten Servicestellen der Kostenträger.

Eine erfolgreiche Rehabilitation muss gut geplant, zielorientiert und erfolgskontrolliert sein.

Dabei sollte eine Vier-Stufen-Strategie verfolgt werden:

1. multidisziplinäres Assessment
2. Identifikation von Behandlungsfeldern
3. Definition von realistischen und eindeutigen Kurz- und Langzeitrehabilitationszielen
4. Messung des Behandlungserfolges

In der Rehabilitationseinrichtung erfolgt nach multidisziplinärer Diagnostik und Identifikation von Behandlungsfeldern auf Basis der Internationalen Klassifikation von Funktionsstörungen (ICF) die Zielvereinbarung. Die ICF bezieht sich auf das biopsychosoziale Krankheitsmodell und erlaubt als umfassende Klassifikation von Gesundheit und gesundheitsbezogenen Aspekten in gemeinsamer

Sprache über alle Professionen hinweg die Darstellung und Verlaufsbeschreibung der Krankheiten und insbesondere der Krankheitsfolgen.

**Info: Eine erfolgreiche Rehabilitation muss gut geplant, zielorientiert und erfolgskontrolliert sein.**

Übergeordnetes Ziel der Rehabilitation ist eine größtmögliche Selbständigkeit bei den Aktivitäten des täglichen Lebens und Reintegration in Familie, Beruf und Gesellschaft. Die Langzeitziele müssen in kurzfristig erreichbare und realistische Teilziele konkretisiert werden. Um Enttäuschungen auf beiden Seiten vorzubeugen, sollten diese gemeinsam und für jeden Patienten individuell von Patient und Therapeuten eindeutig formuliert werden.

Für Patienten mit moderaten Einschränkungen kommt die Wiederherstellung grundlegender Funktionen, wie z.B. sensomotorische und koordinative Funktionen, Kommunikation, Aufmerksamkeits- und Gedächtnisleistungen in Frage, für Patienten mit schwerster chronischer Behinderung kann z.B. Reduktion einer schwersten Spastik zur Pflegeteigerung und Schmerzreduktion ein erstrebenswertes Ziel sein.

Für die Messung des Behandlungserfolgs sind verschiedene Instrumente vorgeschlagen worden:

Kurzkes Expanded Disabilities Stages-Scale (EDSS), Barthel-Index, Functional Independence Measure (FIM). Darüber hinaus ist es wichtig, die Perspektive des Patienten durch geeignete Fragebögen hinsichtlich des Quality of Life zu evaluieren. Der am häufigsten benutzte Fragebogen für Patienten mit MS ist der Medical outcome study 36 (SF-36) (Thompson 1998).

Rechtzeitig vor Ende der Rehabilitation ist die Planung der weiteren ambulanten Versorgung und der beruflichen Reintegration einzuleiten, um die Nachhaltigkeit der in der stationären Rehabilitation erzielten Erfolge zu gewährleisten.

## **Anforderungen an die Rehabilitation**

Die Weltgesundheitsorganisation definiert Rehabilitation als einen „problemlösenden edukativen Prozess mit dem Ziel, Behinderung und Aktivitätseinschränkungen durch neurologische Erkrankungen zu reduzieren“. Der multifokale ZNS-Befall und die Unterschiede in den Verlaufsformen mit einem breiten Spektrum an Behinderungen und sehr unterschiedlicher Krankheitsprogression stellen hohe Anforderungen an die Rehabilitation dar. Das Management von Patienten mit MS mit dem Ziel einer Verbesserung der Lebensqualität ist daher umfangreich und betrifft die medizinische Behandlung mit immunmodulatorischen Substanzen ebenso wie die Neuro-Rehabilitation. Insbesondere die Koexistenz von Einschränkungen der Mobilität und kognitiven Defiziten erfordert eine umfassende und daher meist stationäre Behandlung. Nur dadurch sind ein multimodaler, interdisziplinärer Zugang, eine hohe Therapieintensität und die Möglichkeit einer individuellen, kontinuierlichen Anpassung des Therapieprogramms an die sich ändernden Bedürfnisse und Möglichkeiten der einzelnen Patienten gewährleistet. Dieses umfassende Management wird am besten durch ein multidisziplinäres Team mit Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Sozialarbeitern, Pflegenden, Logopäden, Neuropsychologen und Ärzten bewältigt (Clanet u. Brassat 2000)

Es besteht eine gute klinische Evidenz, dass durch ein stationäres, multidisziplinäres, individuell-adaptiertes Rehabilitationsprogramm eine Verbesserung der funktionellen Leistungsfähigkeit und Selbständigkeit erreicht werden kann (Thompson 2000, zur Übersicht siehe auch Henze et al, 2004).

**Info: Die Verbesserung der funktionellen Leistungsfähigkeit und Selbständigkeit durch ein multidisziplinäres, individuell-adaptiertes Rehabilitationsprogramm ist evidenz-gesichert.**

## **Inhalte der Rehabilitation**

### **Mobilität**

Der Verlust der Mobilität wird durch eine Kombination von Paresen, Spastik, Ataxie und Affferenzstörungen verursacht. Im Zentrum der therapeutischen Bemühungen steht die Spastik, welche durch eine muskuläre Hypertonie mit Hyperexzitabilität der Dehnungsreflexe durch Disinhibition der spinalen

Reflexe ausgelöst wird. Die Muskelhypertonie ist immer vergesellschaftet mit einer Parese, welche hinter der Spastik versteckt ist und demaskiert wird durch exzessive Relaxationstherapie.

Spastik kann verschiedene Aspekte haben: Milde Spastik beeinträchtigt die Gehfähigkeit in Form einer erhöhten Anstrengung und einer verminderten Gehstrecke. Schwere Spastik kann schmerzhaft sein und die Pflege behindern. Fokale Spastik oder schmerzhafte Muskelspasmen sind seltener und bedürfen spezifischer therapeutischer Ansätze.

Zur Effektivitätskontrolle einer Behandlung ist eine Einstufung des Schweregrades der Spastik mit Hilfe der Ashworth-Skala (Tab. 1) notwendig. Die Gelenkbeweglichkeit wird nach der Neutral-Null-Methode, die Kraft klinisch oder mittels Dynamometrie gemessen. An weiteren Diagnoseverfahren stehen Posturographie und Ganganalyse zu Verfügung. Einfach zu benutzende Testverfahren zur Evaluation der Mobilität sind der „10-m-Test“ (in sek), der „stand up-and-go-Test“ (Aufstehen, 3 m gehen, umkehren, wieder setzen, in sek) und der „6-Minuten-Test“ (Gehstrecke in m).

Tabelle 1: Ashworth-Skala

### ***Behandlungsstrategien zur Verbesserung der Mobilität***

Aus einem weiten Spektrum von Behandlungsmöglichkeiten muss der Arzt die geeignete Therapieform in Bezug auf die Art und den Schweregrad der Mobilitätseinschränkung bei jedem Patienten individuell auswählen. Grundsätzlich gilt, dass nicht ein Therapiekonzept allein für alle Patienten den optimalen Effekt bringt, sondern dass Arzt und Therapeut aus den verschiedenen Konzepten die für den Patienten besten Verfahren auswählen müssen.

#### *Physiotherapie*

- Bobath: Inhibition pathologischer und Fazilitation normaler Haltungs- und Bewegungsmuster

- Vojta: Auslösung von reflexiven komplexen Bewegungsmuster durch propriozeptive Reize
- Affolter; Perfetti: Verbesserung der Wahrnehmung durch geführte Bewegung und kognitive Verarbeitung verbessern die Motorik
- Propriozeptive neuromuskuläre Fazilitation (PNF): Stimulation sensibler Rezeptoren verbessert die Leistungsfähigkeit des neuromuskulären System
- Repetitives Training: wiederholte gleichförmige Durchführung von Bewegungen der Arme oder Beine verbessern die Armfunktionen bzw. Gangleistung. Beispiele für eine apparative Unterstützung dieser Therapieform sind Gangtrainer, Laufband oder Motomed®.
- Dehnungsübungen, Lagerung, Krafttraining gegen Widerstand reduzieren den Tonus und erhöhen die Kraft
- Physikalische Therapie: Insbesondere bei Bädern oder Packungen ist bei Patienten mit Multipler Sklerose das Uhthoff-Phänomen zu berücksichtigen. Deshalb können Wärmeanwendungen in der Regel nicht zum Einsatz kommen.
- Elektrostimulation: In Einzelfällen hat sich die EMG-getriggerte Elektrostimulation als effektiv herausgestellt. Dabei werden mit einer auf die Haut aufgeklebte Oberflächenelektrode die Ströme der zu trainierenden Muskelgruppe gemessen. Sobald die willkürliche Anspannung eine individuell einzustellende Schwelle überschreitet, wird der Muskel zusätzlich elektrisch stimuliert. Diese Behandlung ist jedoch nur sinnvoll bei Patienten mit sehr ausgeprägten Lähmungen, die gleichzeitig aber Restfunktionen haben.
- redressierendes Gipsen mit Soft-Cast zur Wiederherstellung des Alignements in Muskeln, Sehnen und Gelenken bei Kontrakturen, die durch andere eine medikamentöse Therapie nicht beeinflussbar sind. Durch sequentielle Gipse kann unter Beachtung der Kontraindikationen (akute Thrombose, arterielle Verschlusskrankheit, stark vorgeschädigte Haut, Verkalkungen, instabile Frakturen) und Komplikationen (Dekubitus, Ödeme) eine schonende Dehnung der Muskulatur erreicht werden.

### *Medikamentöse Behandlung mit Antispastika*

- Baclofen (Lioresal<sup>®</sup> 5 – 120 mg /d) wirkt als Gaba B-Rezeptor-Agonist im Rückenmark, inhibiert mono- und polynaptische Reflexe und reduziert die muskuläre Steifheit, sowie die Frequenz und Intensität der Muskelspasmen. Die Dosis sollte einschleichend gesteigert werden. Die maximal tolerierte Dosis ist durch Nebeneffekte bestimmt: Müdigkeit, Erbrechen, Depression, Schwindel, Desorientiertheit. Hauptkomplikationen sind Krampfanfälle und Halluzinationen. Da die meisten Patienten für die Stabilität ein geringes Maß an Spastik benötigen, ist eine vollständige Spasmolyse nicht anzustreben. Eine Wirkungssteigerung durch Kombination von peripher und zentral wirksamen Substanzen ist möglich. Baclofen kann auch intrathekal über eine Pumpe appliziert werden in steigender Dosis von 50 bis 200 µg. Eine Pumpenimplantation ist indiziert bei Patienten mit einer schweren, insbesondere beinbetonten Spastik. An Nebenwirkung ist die Atemdepression zu beachten.
- Benzodiazepine wie Diazepam, Tetrazepam oder Clonazepam üben ihren antispastischen Effekt durch die Aktivierung von Gaba-A-Rezeptoren aus, welche die präsynaptische Inhibition im Rückenmark steigern, das spontane Feuern von Hirnstammneuronen vermindern und damit die absteigende spinale Aktivität reduziert. Haupteinschränkende Nebeneffekte sind Müdigkeit, Gedächtnisstörungen sowie die Abhängigkeitsentwicklung.
- Tizanidin (Sirdalud<sup>®</sup>, 2-30 mg / d) wirkt als Alpha-2-adrenerger Agonist, wodurch die exzitatorische Transmission im Rückenmark vermindert wird. Es hat einen spezifischen Effekt auf die paroxysmalen Spasmen und einen positiven Effekt auf die Muskelkraft. Hypotension und Müdigkeit sind die wesentlichen Nebenwirkungen.
- Tolperison (Mydocalm<sup>®</sup>, 50-300 mg / d) bewirkt eine Muskel-Relaxation über eine Natrium-Kanal-Blockade, ist aber durch allergische Nebenwirkungen (Hautrötung, Angioödem, Dyspnoe) belastet.

- Der antispastische Wirkort von Dantrolen (Dantamacrin<sup>®</sup>, 25 - 200 mg / d, wöchentlich um 25 mg steigern) ist peripher am sarcoplasmatischen Retikulum des Muskels. Es modifiziert die intramuskuläre Kalziumfreisetzung und behindert damit die Muskelfaserkontraktion. In hohen Dosen (300 bis 400 mg / d), kann Dantrolen hepatotoxisch sein, weswegen die Überprüfung der Leberwerte regelhaft erfolgen muss.
- Fokale behindernde Spastik
  - Die intramuskuläre Injektion von Botulinum-Toxin bewirkt durch eine streng selektive Bindung an die cholinergen Synapsen von neuromuskulärer Endplatte und parasympathischem Nervenende eine reversible Kontraktilitätssenkung des Muskels. Botulinum-Toxin ist zugelassen für die Behandlung von Dystonien, Botox<sup>®</sup> für den Spitzfuß bei CP und handgelenksübergreifenden Muskeln bei Schlaganfallpatienten, Dysport<sup>®</sup> nur bei letztgenannter Indikation. Alle anderen Indikationen erfolgen im Rahmen eines Heilversuches. Die hohen Kosten des Medikamentes erfordern eine gezielte Indikationsstellung und eine kritische Überprüfung des Behandlungserfolges. Behandlungsziele sind Schmerzreduktion, Pflegeerleichterung, Prophylaxe von Gelenkluxationen und Kontrakturen und Funktionsverbesserungen. Eine krankengymnastische Nachbehandlung mit Muskelaktivierung, Training der geschwächten Antagonisten und multimodale Kontrakturtherapie (manuelles Dehnen, redressierendes Gipsen, Schienen oder Orthesen) verbessern die Funktion über die pharmakologische Wirkung des Botulinum-Toxins hinaus.
  - Selten angewandt wird die lokale Injektion von Phenol oder Alkohol entweder entlang des Nervens oder direkt in den Muskel.
  - Operative Eingriffe (Tenotomien) sind bei anders nicht zu beeinflussenden Kontrakturen indiziert, als ultima ratio steht die selektive funktionale Mikroneurochirurgie (periphere Neurotomie oder Rhizotomie) zu Verfügung.

### *Hilfsmittelversorgung*

Stock, Rollator oder (Elektro-)rollstuhl sind nach individuellem Bedarf zum Erhalt der Mobilität möglichst frühzeitig zu verschreiben, um einerseits die Sturzgefahr zu vermindern und andererseits die

Mobilität und damit die soziale Integration zu erhalten. Das gleiche Ziel haben Orthesen, welche am besten im Rahmen einer multiprofessionellen Sprechstunde mit Arzt, Physiotherapeuten und Orthopädiemechaniker anzupassen sind. Unterschenkelorthesen sind bei muskulärem Hypertonus, knöchelhohle Orthesen bei häufigem Umknicken des Fußes, Einlagen bei Fußdeformitäten indiziert. Wichtig ist dabei, den Patienten nicht durch eine Überversorgung „einzumauern“, sondern ihn in seinen Bewegungsmöglichkeiten zu unterstützen.

**Info: die Behandlung der Spastik ist multimodal und besteht aus differentieller Pharmakotherapie, Lagerung, Physiotherapie, Orthesen und Hilfsmittel.**

### ***Tremor und Ataxie***

Tremor und Ataxie sind die am schwierigsten zu behandelnden motorischen Symptome der MS. Der Tremor ist unabhängig von einem Schub und wahrscheinlich Ausdruck eines sekundären degenerativen Prozesses in der Feinabstimmung von Willkürbewegungen durch die dentato-rubro-thalamischen Verbindungen.

Die symptomatischen Therapieansätze sind meist wenig erfolgreich. Gewichte stabilisieren das Handgelenk, der Effekt ist aber meist nur kurzfristig. Verschiedene Medikamente wurden vorgeschlagen mit variablen, in der Regel unbefriedigenden Ergebnissen. Beschrieben wurde der Einsatz von Carbamazepin, niedrigen Dosen von Barbituraten, in erster Linie Primidon (20 bis 50 mg) oder Phenobarbital (50 bis 100 mg täglich), Clonazepam oder Gabapentin. Einige Patienten sind mit funktionaler Neurochirurgie behandelt worden, in erster Linie Thalamotomie der ventrolateralen Kerne oder thalamische Elektrostimulation. Am besten für diese Therapieform geeignet sind Patienten mit einseitigem Aktionstremor ohne orthostatischen Tremor oder cerebelläre Dyssynergien. Eine beidseitige Operation wird wegen der Gefahr von Sprachstörungen selten durchgeführt. Die Ergebnisse sind beeinträchtigt durch ein hohes Risiko an Komplikationen (Verschlimmerung der Ataxie, Hemiparese). Die thalamische Elektrostimulation benutzt Mono- oder Multielektroden, welche in die ventrolateralen Kerne implantiert werden. Die Elektroden sind mit einem subklavikulär lokalisierten Stimulator verbunden. Diese Prozedur wird gegenüber der Thalamotomie bevorzugt. Die Indikation ist die gleiche wie oben, es können jedoch auch bilaterale Stimulationen durchgeführt werden.

## **Selbsthilfetraining**

Beim Selbsthilfetraining werden grundlegende Alltagsfertigkeiten, die Aktivitäten des täglichen Lebens („ADL“) trainiert. Hierzu gehören z. B. Körperpflege, An- und Ausziehen der Kleidung und Nahrungsaufnahme sowie Transfervorgänge. Über diese basalen Funktionen hinaus sollten aber auch differenziertere Fähigkeiten wie Kochen und andere Haushaltstätigkeiten, Graphomotorik oder Tastaturtraining durchgeführt werden.

Die Austestung und Beschaffung von Hilfsmitteln zur Alltagsbewältigung beinhaltet z.B. den Einsatz von Drehscheiben zur Erleichterung des Transfers, z.B. vom Bett in den Rollstuhl. Zusatzgriffe im Badezimmer, Aufstehhilfen aus der Badewanne, Anziehhilfen, Hilfen im Haushalt wie Griffverdickungen, spezielle Schneidebretter etc. können dem Patienten zu mehr Selbständigkeit verhelfen.

## **Schmerz**

Schmerz ist ein häufiges Symptom bei MS-Patienten. Etwa 50 % der Patienten beklagen chronische Schmerzen, etwa ebenso viele passagere Schmerzen. Sie werden entweder direkt durch die demyelinisierende Läsion in den aufsteigenden oder absteigenden Bahnen verursacht, welche die Übertragung und Regulation von schmerzhaften Stimuli kontrollieren oder sind Folge anderer Symptome, z.B. von Spastik oder Kontrakturen.

- Der neurogene, zentrale Schmerz kann von anderen Schmerzformen durch die klinischen Beschreibung eines chronischen, bohrender oder brennenden Schmerz mit akuten Exazerbationen in einer topographischen Verteilung entsprechend der Dermatome unterschieden werden. Er ist meist mit einer Hyp- oder Hyperästhesie assoziiert.

- Die Trigeminusneuralgie betrifft 1 bis 2 % der MS-Patienten. Die Behandlung richtet sich gegen die abnormale neuronale Exzitabilität. Hier ist Carbamazepin hoch effektiv, wenn jedoch die Nebeneffekte nicht tolerabel sind, können andere Substanzen wie Phenytoin, Clonazepam, Baclofen, Amitriptylin oder Opiate eingesetzt werden. Da davon ausgegangen wird, dass die Trigeminusneuralgie durch einen Entzündungsherd verursacht wird, kann eine Pulssteroidtherapie Abhilfe schaffen. Als ultima ratio steht die chirurgische Destruktion der Schmerzfasern in Form einer Thermorhizotomie oder durch Glyzerolinjektion zur Verfügung. Mikrochirurgische Dekompression pulsatiler Arterien ist hingegen bei Patienten mit MS wirkungslos.
- Andere paroxysmale Schmerzsymptome wie schmerzhaftes Lhermittezeichen werden in der Regel durch Carbamazepin, Clonazepam oder Amitriptylin gut beherrscht.
- Weitere Schmerzursachen sind symptomatisch, wie z.B. durch Harnretention, Druckulzera oder Optikusneuritis. Die Behandlung der Ursache führt in aller Regel zu einer Schmerzreduktion.
- Schmerzhafte, meist brennende Dysästhesien vor allem der Extremitäten treten häufig nachts oder im Anschluss an eine körperliche Belastung auf. Trizyklische Antidepressiva sind die Mittel der Wahl für diese Schmerzursache.
- Chronische Rücken- oder radikuläre Schmerzen werden in der Regel verursacht durch Lagerungsabnormalitäten, durch Muskelschwäche oder Spastik und werden gemildert durch Physiotherapie und Methoden der Spastiksenkung (s.o.).

## **Okulomotorikstörungen**

Okulomotorikstörungen sind ein häufiges Zeichen bei MS-Patienten und umfassen alle Formen eines erworbenen Nystagmus oder einer Saccadenstörung. Die Einschränkungen des Sehens werden durch den erworbenen Verlust der Sehfähigkeit durch Demyelinisierung des Sehnerven noch verstärkt.

An Behandlungsmöglichkeiten stehen Medikamente oder Sehhilfen zur Verfügung. Periodischer alternierender Nystagmus reagiert gut auf den GABA-B-Agonisten Baclofen. Down-beat- und Up-beat-Nystagmus können positiv beeinflusst werden durch Clonazepam, Baclofen, Scopolamin oder Gabapentin, der erworbene Pendelnystagmus durch Anticholinergika wie Trihexyphenhydil oder Barbitura-

te. Sakkadische Oszillationen wurden erfolgreich Clonazepam, Phenobarbital, Amphetaminen oder Propanolol behandelt. Sehhilfen wie Prismengläser oder optische Systeme zur Bildstabilisierung auf der Retina können die Oszillopsien reduzieren. Botulinum-Toxin in einzelne extraokuläre Augenmuskeln vermindert die Amplitude des Pendelnystagmus.

## **Paroxysmale Symptome**

Paroxysmale Symptome werden von 5 bis 17 % der MS-Patienten berichtet. Sie äußern sich als tonische Anfälle, Spasmen, Sensibilitätsstörungen, Dysarthrie, Ataxie, Epilepsie oder Schmerzen. Die tonischen Anfälle werden häufig getriggert durch emotionale Ausbrüche, treten an Arm, Bein oder einer Gesichtshälfte auf und sind in der Regel nicht begleitet von einem Bewusstseinsverlust oder EEG-Auffälligkeiten. Die hypertonen Krisen sind sehr schmerzhaft und werden häufig durch kurze Perioden der Hyperventilation ausgelöst. Carbamazepin ist das Medikament der Wahl, alternativ kommen andere Antikonvulsiva in Frage.

## **Schluckstörungen**

Hinweise auf klinisch relevante Schluckstörungen sind Nahrungsretention und Schleimansammlung im Mundraum, Husten, Räuspern, Regurgitation und gurgelnde Stimme. In diesen Fällen ist nach einer klinischen Diagnostik durch Logopäden auch mit Lebensmittelfarbe, Methylenblau oder Kontrastmittel eine apparative Diagnostik mittels Videoendoskopie als screening-Untersuchung, Videofluoroskopie und Röntgenkinematographie indiziert. Ursachen können Paresen, Hyperkinesen, strukturelle Veränderungen, verzögerter oder unkoordinierter Glottisschluss sein.

Störungen des Sprechens und des Schluckens stellen das zentrale Arbeitsgebiet der Logopädie dar. Zur Unterstützung des therapeutischen Verlaufs und insbesondere zur Gewährleistung eines möglichst umfassenden Transfers in den Alltag ist die intensive Beratung unter Einbeziehung der Angehörigen erforderlich. Bei der funktionellen Schlucktherapie wird entweder eine Rückbildung oder die Kompensation gestörter Funktionen angestrebt. Die Restitution wird durch den Einsatz stimulierender und hemmender Verfahren mit Dehnungen, leichter manueller Berührung, Druck, Tapping, Pinseln und

anderen Reizen erreicht. Die kompensatorischen Verfahren beziehen diätetische Maßnahmen, kontrollierte Platzierung der Nahrung im Mund, Änderung der Kopf- und Körperposition und besondere Schlucktechniken ein. Sollten diese nicht erfolgreich sein, können bei Nahrungsaspiration eine Magensonde, bei Erwartung einer dauerhaften Schluckstörung eine perkutane Enterogastrostomie und bei Speichelaspiration eine Tracheotomie mit geblockter Kanüle notwendig sein.

### **Blasen- und Mastdarmfunktionsstörungen**

Die Blasenfunktionsstörung durch Läsionen im Rückenmark wird von vielen Patienten als das kompromittierendste Symptom der MS angesehen. Bei schwer beeinträchtigten Patienten kann ein adäquates Management einer neurogenen Blasendysfunktion schwerwiegende Nierenerkrankungen verhindern. Häufigste Ursache einer Blasenfunktionsstörung ist die Detrusor-Hyperreflexie mit Inkontinenz. Gegebenfalls sind urodynamische Untersuchungen notwendig. Eine Hyperreflexie mit häufig frequenter Dranginkontinenz wird in der Regel behandelt mit Anticholinergika wie Oxybutynin (2,5 bis 5 mg). Selbstkatheterisierung wird für Patienten mit inkompletter Blasenentleerung empfohlen, wenn der Restharn mehr als 100 ml beträgt. Alpha-adrenerge Blockade kann die Blasenentleerung zusätzlich verbessern. Muskelrelaxanzien wie Baclofen, Diazepam und Dantrolen oder Botulinum-Toxin reduzieren den Urethralosphinktertonus.

Verdauungsstörungen sind ein häufiges Problem von MS-Patienten. Obwohl selten erfragt, betreffen sie etwa die Hälfte aller MS-Patienten. Klinische Studien zur Behebung dieses Symptoms sind nicht bekannt. Das Management der Verstopfung beinhaltet eine faserreiche Diät, Laktulose und reichliches Trinken. Suppositorien und Einläufe sollten nicht regelhaft angewendet werden.

## **Kognitive Dysfunktionen und Krankheitsverarbeitung**

### ***Depression und Fatiguesymptome***

Depressionen können als direkte Folge der Multiplen Sklerose, als Symptom der fehlerhaften Krankheitsverarbeitung oder als Nebeneffekte der Behandlung auftreten. Antidepressive Medikation z.B. mit Serotonin-Wiederaufnahmehemmern sollten von psychotherapeutischen Programmen begleitet werden. Die häufigen und behindernden Fatiguesymptome sind vergesellschaftet mit einem vermehrten Ruhe- und Schlafbedürfnis, einer Impulskontrollstörung und einer verminderten Motivation. Sie werden verstärkt durch Stress, Depressionen und physischer Belastung. Die pharmakologische Behandlung mit ZNS-Stimulantien wie Dopaminergika, wie Amantadin (100 bis 300 mg pro Tag) oder Antidepressiva sollte mit nicht-pharmakologischen Therapiestrategien wie Verhaltenstherapie oder unterstützende Psychotherapie kombiniert werden.

### ***Kognition***

Grundlage der Therapie kognitiver Störungen ist eine exakte neuropsychologische Diagnostik. In standardisierten Testverfahren werden Vigilanz, Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Planen und Problemlösen ebenso überprüft wie visuell-räumlicher Wahrnehmungsstörungen, räumlich-konstruktive Störungen, Störungen der Gesichts- und Objektwahrnehmung, hirnorganische Wesensänderungen, Distanzminderung, Impulsivität und psychische Belastbarkeit (Bobholz u. Rao 2003).

Eine Restitution spezifischer Störungen wird durch wiederholte strukturierte Übungsaufgaben angestrebt. Die Behandlung kann entweder mit Papier und Bleistift oder aber am Computer erfolgen. Dabei werden Komplexität, Quantität, Geschwindigkeit etc. schrittweise erhöht. Grundlage der Kompensation ist der Einsatz nicht gestörter Strategien, Erfahrungen und Verhaltensweisen. Bei Gedächtnisstörungen kommt der Einsatz von Memotechniken in Frage oder die Substitution gestörter Funktionen durch externe Hilfsmittel, wie z. B. Notizbücher. Die neuropsychologische Therapie darf den Alltagsbezug nicht aus dem Auge verlieren, die gestörten Funktionen sind entsprechend auch in Alltagssitua-

tionen zu trainieren. Dies erfolgt in enger Koordination mit der Ergotherapie, insbesondere wenn es sich um Neglect, Apraxie und räumlich-konstruktive Beeinträchtigungen handelt.

### ***Krankheitsverarbeitung***

Die MS wird in der Laienwelt oft mit Rollstuhl-Abhängigkeit und schwerer Behinderung gleichgesetzt. Das weite Spektrum von Verlaufsformen ist nicht bekannt. Von der Sorge vor schwerer Behinderung kann sich deshalb auch der MS-Patient nicht frei machen. Im Gegenteil, MS-Patienten erleben die Bedrohung durch wiederkehrende Schübe als besonders gravierend und verunsichernd. Krankheitsverarbeitungsstörungen sind daher sehr häufig und psychologische Gespräche zur Krankheitsverarbeitung sehr wichtig.

Zur Unterstützung der kognitiven Auseinandersetzung mit der Störung benötigt der Patient ärztliche Informationen über Verlauf, Ursachen, Therapie und Hintergründe der MS. Die emotionale Auseinandersetzung wird auch durch den Austausch mit gleichartig Erkrankten im Gesprächskreis erleichtert (MS-Selbsthilfegruppen)

### **Soziale und berufliche Reintegration**

Wichtiger Bestandteil der Rehabilitation ist die psychosoziale und sozialrechtliche Beratung, sowie die sozialmedizinische Beurteilung. Aufgaben des Sozialdienstes einer jeden Rehabilitationsklinik ist die Hilfestellung bei der Kontaktaufnahme mit z.B. Familienberatungsstellen, Servicestellen, Gesundheitsämtern, Integrationsämtern, Pflegediensten oder der Arbeitsagentur, bei der Beantragung von Pflegegeld, Krankengeld, Arbeitslosengeld, Sozialhilfe oder eines Schwerbehindertenausweises, sowie die rechtzeitige Planung einer Heimunterbringung, wenn dies notwendig ist.

Im Rahmen der sozialmedizinischen Beurteilung müssen die krankheitsbedingten Einschränkungen von physischer, kognitiver und psychischer Belastbarkeit einerseits zur ausgeübten Tätigkeit und andererseits zu den generellen Anforderungen des Berufslebens auf dem freien Arbeitsmarkt in Bezug

gesetzt werden. Gegebenenfalls benötigen Patienten neben der medizinischen eine berufliche Rehabilitation, z.B. im Rahmen von Belastungserprobung und Arbeitstherapie als Bestandteile der medizinischen Rehabilitation (§ 42 SGB V). Hier werden Arbeitsgrundfähigkeiten wieder aufgebaut und geklärt, ob eine vorher ausgeübte Tätigkeit wieder aufgenommen werden kann. Ist dies nicht möglich und eine Umorientierung erforderlich, werden in berufsvorbereitenden, sich nahtlos an die medizinische Rehabilitation anschließenden Maßnahmen - wie z.B. Berufsfindung, Arbeitserprobung und Berufsbildungsmaßnahmen - neue berufliche Perspektiven entwickelt. Voraussetzung ist die frühzeitige Kontaktaufnahme und Antragstellung bei den zuständigen Kostenträgern Rentenversicherung oder Arbeitsverwaltung durch den Sozialdienst der Klinik.

## Literaturverzeichnis

Bobholz JA, Rao SM (2003) Cognitive dysfunction in multiple sclerosis: a review of recent developments. *Curr Opin Neurol* 16(3) 283-8

Clanet MG, Brassat D (2000) The management of multiple sclerosis patients. *Curr Opin Neurol* 13(3) 263-70

Henze T, Pette M, Rieckmann P (2004) Symptomatische Therapie der Multiplen Sklerose. *Nervenarzt* 75(Suppl1) S1-S39

Thompson AJ (1998) Multiple sclerosis: rehabilitation measures. *Semin Neurol* 18(3) 397-403

Thompson AJ (2000) The effectiveness of neurological rehabilitation in multiple sclerosis. *J Rehabil Res Dev* 37(4) 455-61

Tabelle 1: Ashworth-Skala

0	keine Anstieg des Muskeltonus
1	geringer Widerstand bei passiver Gelenkbewegung
2	deutlicher Widerstand, Gelenk kann ohne Schwierigkeiten bewegt werden
3	deutlicher Widerstand, Gelenk kann nur mit Schwierigkeiten bewegt werden
4	Gelenk ist fixiert

Abbildungen:

Bobath/Vojta-Therapie

Laufband

Ergo-Hilfsmittel