

NeuroRehabilitation Special

Multiple Sklerose im Fokus:
**Versorgungsoptionen bei
Fußheberschwäche**

Aus der Praxis:
**Versorgung von MS-Patienten
im Sanitätshaus**



Sabine Lamprecht

**Physiotherapie und Hilfsmittel
bei Multipler Sklerose**

Physiotherapie und Hilfsmittel bei Multipler Sklerose



Multiple Sklerose ist die häufigste neurologische Erkrankung bei jungen Erwachsenen. Sie ist ebenso der häufigste Grund für Einschränkungen der Bewegungsfähigkeit. Frauen sind deutlich häufiger betroffen als Männer.

Das physiotherapeutische Vorgehen ist in jedem Stadium der Multiplen Sklerose (MS) nicht nur essentiell, sondern hat gezeigt, dass große Erfolge mit gezielter Therapie erreicht werden können. Die neue Leitlinie der Deutsche Gesellschaft für Neurorehabilitation (DGNR) „Bewegungstherapie zur Verbesserung der Mobilität von Patienten mit Multipler Sklerose“ zeigt, welcher Therapieansatz wirksam ist.

Grundlegend wichtig ist, dass MS Betroffene keine Angst vor Anstrengung und Training haben, dann ist der Weg für einen erfolgreichen und nachhaltigen Therapieerfolg gegeben.

Befund und Therapieansätze bei Paresen – Clinical reasoning

Paresen sind zu Beginn und häufig auch im Verlauf der Erkrankung das funktionell am meisten behindernde Symptom. Bis zu 44% der Patienten haben Paresen als Frühsymptom.

Auch im Verlauf der Erkrankung ist die Schwäche (Minussymptomatik des UMNS (Upper motor neuron syndrome)) das Symptom, das funktionell zu den meisten Einschränkungen führt, gerade auch beim Gehen. Im Verlauf der Erkrankung geht die Schwäche meist mit kompensatorischer Spastizität einher. Heute sind die Zusammenhänge von Paresen und reaktiver Spastik gut bekannt. Dies bedeutet, eine Verbesserung der Schwächen führt nachhaltig zu einer Reduktion der Spastizität.

Im Frühstadium der Erkrankung sind primär die Fußheber betroffen, später kommen die Hüftflexoren, eine Schwäche des M. Quadriceps und die Wadenmuskulatur dazu. Das führt zu den MS-typischen Problemen beim Gehen. Patienten geben zu Beginn häufig an, dass sie nach kürzerem oder längerem Gehen stolpern und mit der Fußspitze hängen bleiben. Dieses „Kraftdefizit“ bzw. das Defizit im Bereich der Kraftausdauer führt schon am Anfang der Erkrankung dazu, dass die Patienten längere Gehstrecken vermeiden. In Folge verschlechtert sich die motorische Ausdauerleistung weiter.

Symptome zu Beginn der Krankheit (in %)

	1.	2.	3.	4.
Sensibilitätsstörungen	41,3	42	40	33
Sehstörungen Visusminderung + Motilitätsstörungen	36,9	33	34	30
Gangstörungen	31,8			18
Paresen	23,4	44	39	ca.16
Schwindel	8,0		5	
Sphinkterstörungen	5,5	9	5	
Feinmotorikstörungen	3,9			
Müdigkeit	1,6			
Epileptische Anfälle	0,7			
Psychische Störungen	0,6	4		

1. Beer und Kesselring (1988), N=688; 2. Poser S (1986), N=3248; 3. Matthews (1985); 4. Paty und Poser (1984), N=461

Den Teufelskreis kann man durchbrechen, indem man konsequent die Gehstrecken als Intervalltraining, also mit Pausen, trainiert und parallel dazu auch spezifisch die betroffene Muskulatur kräftigt. Zudem ist hier der Einsatz von Hilfsmitteln wie Orthesen sinnvoll, um die Gehstrecke zu erweitern.

Welche spezifischen Probleme beim Gehen haben MS Patienten?

Anders als bei orthopädischen, chirurgischen oder auch anderen neurologischen Patienten ist bei MS durch das spezifische Schädigungsmuster die Spielbeinphase betroffen. Dies führt dazu, dass das Bein schwer nach vorne gebracht werden kann.

Hilfsmittel wie leichte Fußheberorthesen können dies verbessern. Durch die Schwäche der Hüftflexoren müssen die Fußheberorthesen



Für eine bessere Lesbarkeit enthält dieser Artikel keine Quellenangaben. Das vollständige Literaturverzeichnis ist beim Autor erhältlich.

besonders leicht sein. Auch sensomotorische Einlagen oder auch Gleitspitzen können bei leichten Paresen das Gangbild verbessern. MS-Betroffene nutzen den Stock auch häufig auf der Seite des mehr betroffenen Beines, um die Spielbeinphase zu unterstützen.

Gibt es Alternativen zu Orthesen bei MS? Wie wirkt die funktionelle Elektrostimulation (FES)?

Die funktionelle Elektrostimulation ist für MS-Patienten optimal. Sie ist besonders bei Schädigungen des ersten Motoneurons (wie bei Multipler Sklerose) effektiv, da bei der FES das intakte zweite Motoneuron stimuliert wird. Mit der funktionellen Elektrostimulation kann man gezielt die schwachen Muskeln aktivieren, dies hat ein deutlich ökonomischeres und optimiertes Gangbild zur Folge. Somit trainiert die funktionelle Elektrostimulation spezifisch die schwache Muskulatur wie die Fußhebermuskulatur oder auch den M. Quadriceps. Der Betroffene kann wieder weiter und länger gehen und trainiert

Jeder Schritt – auch das Gehen mit entsprechenden Hilfsmitteln – aktiviert und kräftigt funktionell die entscheidenden Muskelketten und kann so auch der Entwicklung einer Spastik entgegenwirken.



dadurch effektiv seine gesamte Muskulatur und die motorische Ausdauer. Zusätzlich kann im Trainingsmodus die Muskulatur intensiv geübt werden. Gerade bei der für viele MS-Betroffene sehr einschränkenden motorischen Fatigue kann die funktionelle Elektrostimulation erfolgreich eingesetzt werden, da bei Nachlassen der motorischen Aktivierung die Stimulation manuell vom Patienten selbst adaptiert werden kann.

Ergänzend zum Fußsystem, das an der Wade angebracht wird, gibt es auch ein Oberschenkelsystem mit Anlage am M. Quadrizeps. Dieses verhindert, dass das Knie durchschlägt oder nach vorne einknickt. Alternativ kann es auch an der hinteren Oberschenkelmuskulatur angelegt werden, um das Nachvornebringen des Beines in der Spielbeinphase zu unterstützen. Dies muss jedoch individuell erprobt werden.

Die FES sollte immer erst gründlich individuell am Patienten ausgetestet werden. Danach kann ein System bei der Kasse beantragt werden. Dafür zuständig ist das betreuende Sanitätshaus. Ideal ist es, wenn wir Therapeuten uns mit FES auskennen und diese sowohl in den Kliniken, als auch in den Praxen mit dem Patienten gemeinsam in der Gangtherapie erproben und einüben. Insgesamt steigt so die Therapietreue und der spezifische Nutzen der FES für die Betroffenen deutlich.

Sabine und Hans Lamprecht

Sabine und Hans Lamprecht sind erfahrene Physiotherapeuten mit dem Schwerpunkt Neurologie und Geriatrie. Seit 2009 geben sie Fortbildungen im Bereich Neurologie, Geriatrie und Neurorehabilitation (www.neur-fobi.de). Sie halten Vorträge auf Kongressen und publizieren in Fachzeitschriften und Fachbüchern.

Praxis für Physiotherapie und Neurorehabilitation

HSH Lamprecht
73230 Kirchheim/Teck

info@hsh-lamprecht.de
www.HSH-Lamprecht.de

Aus der Praxis Versorgung von MS-Patienten im Sanitätshaus



Als großes Sanitätshaus im Osten Österreichs ist die Paul Bständig GmbH als zentrale Anlaufstelle für Patienten mit neurologisch bedingten, pathologischen Gangbildern. Es bietet Beratung, Versorgung und Betreuung bezüglich verschiedenster Hilfsmittel, vorwiegend aus dem Bereich der Orthetik sowie dem Reha-Bereich. Die Versorgung von Patienten mit Multipler Sklerose (MS) spielt hierbei eine besondere Rolle. Die Betroffenen sind oftmals noch berufstätig und möchten diesen Status so lange wie möglich beibehalten, was in erster Linie durch individuelle Mobilität bestimmt wird.

Bei MS muskuläre Eigenaktivität erhalten

Für die geeignete Hilfsmittelversorgung von MS-Patienten gibt es spezifische Aspekte, die von Orthopädietechnikern und anderen Versorgungsspezialisten vorausschauend beachtet werden müssen. Da das Krankheitsbild mitunter über Jahre hinweg fortschreitet, liegt die

Herausforderung bei der Wahl des optimalen Versorgungskonzeptes also darin, Patienten die jeweils größtmögliche muskuläre Eigenaktivität zu erhalten. Das bedeutet, dass orthetische Versorgungen so wenig Unterstützung wie möglich bieten sollten, zugleich aber so viel wie nötig. Neben Orthesen gehören Fußhebersysteme mit funktioneller Elektrostimulation (FES-Systeme) zu den adäquaten und zeitgemäßen Versorgungsoptionen, abseits der klassischen passiven Schienenanpassung. Moderne Systeme wie das L300 Go sind im Vergleich zu früheren Systemen einfach in der Anwendung und leicht anzupassen.

Im Alltag: Geringere Ermüdung und längere Gehstrecken

Die häufigste Rückmeldung betrifft die subjektiv geringere Anstrengung und Ermüdung beim Gehen und die dadurch deutlich verlängerte Gehstrecke im Alltag – auch im Vergleich zu einer Unterschenkelorthese. Dies beobachten wir vor allem bei Anwendern mit erheblicher Fatigue-Symptomatik. Zudem

können wir feststellen, dass ein Schwindel- bzw. Unsicherheitsgefühl während der Standphase des betroffenen Beins gegebenenfalls deutlich reduziert wird. Möglicherweise ist die aktive Kontraktur des M. tibialis zu Beginn der Standphase dafür verantwortlich, die das sonst instabile Sprunggelenk stabilisiert. Auch positive Auswirkungen auf Spastizität konnten wir immer wieder feststellen.

Der Einsatz der FES bei MS kann bei geeigneten Patienten somit eine große Versorgungslücke schließen und bei fortschreitender Erkrankung möglichst lang zur Gehfähigkeit beitragen.

Interdisziplinäre Netzwerke als Schlüssel zum Erfolg

Wie in vielen Bereichen ist die optimale Versorgungslösung durch interdisziplinäre Zusammenarbeit zu suchen. Daher haben wir Kooperationen mit Institutionen, Kliniken und Vereinen gestartet, damit die Versorgung möglichst aus mehreren Perspektiven beurteilt und darüber beraten werden kann.



Christof Ullrich, MSc

Spezialist für Neurorehabilitation(technik)
Sanitätshaus Paul Bständig GmbH, Wien



Als Beispiel sei die Klinik Pirawarth in Niederösterreich genannt, eine der bedeutendsten Rehabilitationseinrichtungen im Osten Österreichs mit Schwerpunkt Neurologie. Hier wird die funktionelle Elektrostimulation seit mehreren Jahren als Teil der Physiotherapie eingesetzt. Dadurch bekommen Patienten unter anderem die Gelegenheit, das Gehen mit diesen Systemen im therapeutischen Umfeld kennenzulernen und zu testen. So kann auch ein sicherer Vergleich zu anderen Hilfsmitteln stattfinden. Bei entsprechendem Benefit

für den Gang kann die definitive Versorgung mit einem FES-System weiterführend ärztlich und therapeutisch empfohlen werden.

MS-Patienten profitieren besonders von FES

Der Bereich „Neurostimulation“ wurde bei der Firma Bständig im Jahr 2010 eröffnet und hat sich mittlerweile weitgehend etabliert. Bis heute wurden ca. 750 Patientenscreenings bei Patienten mit Gangbeeinträchtigungen unterschiedlicher Diagnosen durchgeführt, daraus resultierten bisher über 200 Definitivversorgungen. Unter diesen Versorgungen lag der Anteil an Menschen mit MS im Zeitraum von 2010 bis 2016 bei 54%. Seit 2017 sind etwa

75% aller von uns versorgten Anwender Menschen mit MS, so dass wir in Summe bis dato rund 130 MS-Patienten versorgen konnten, sieben davon bilateral.

Durch eine präzisere Vorselektion bei den Screenings (genaue Indikationsgespräche vor den Testanpassungen) stieg das Verhältnis von Test- zu Definitivversorgungen mit der Zeit auf über 90%. Unsere Erfahrung der letzten Jahre hat deutlich gezeigt, dass von allen geeigneten Indikationen Menschen mit MS am meisten von einer Versorgung mit einem FES-Fußhebersystem profitieren und eine Verbesserung ihrer Lebensqualität erreichen.

Trotz Multipler Sklerose: Angstfrei gehen mit dem richtigen Hilfsmittel

Daniela gewinnt nach 30 Jahren mit der Krankheit neue Freiheiten



Daniela lebt seit 1988 mit Multipler Sklerose (MS). Die neurologische Erkrankung führte bei der Magdeburgerin unter anderem dazu, dass ihr rechtes Bein gelähmt ist und sie ihren Fuß nicht mehr heben kann. „Ich bin häufig gestolpert und schon bei der kleinsten Unebenheit gestürzt“, erzählt die 60-Jährige. Daniela hatte sich damit abgefunden, ihr Leben lang einen Rollstuhl zu brauchen. „Wenn ich draußen unterwegs war, habe ich immer einen Rollstuhl benutzt. Das war einfach sicherer.“

Ich kann wieder selbstständig und ohne Angst laufen.



Nun setzt Daniela auf ein Hilfsmittel, das ihr ein unabhängigeres und aktiveres Leben ermöglicht: Dank dem L300 Go System mit funktioneller Elektrostimulation (FES) kann sie stolperfrei laufen, trotz ihrer Fußheberschwäche. Eine Manschette am Unterschenkel aktiviert durch elektrische Impulse die Nerven und damit die Muskeln, die für das Anheben des Fußes verantwortlich sind. „Ich kann wieder selbstständig und ohne Angst laufen“, erzählt Daniela. „Zum Beispiel im Park spazieren gehen, ohne dabei ständig auf den Weg achten zu müssen. So kann ich auch die Natur und das Schöne um mich herum wieder erleben.“

Einfach losgehen trotz Fußheberschwäche

Muskelschwäche, Fehlhaltungen oder Bewegungsstörungen aufgrund neurologischer Erkrankungen können mit Hilfsmitteln häufig ausgeglichen werden. Das L300 Go ist dabei

besonders intelligent: Sensoren erfassen die unterschiedlichen Bewegungen des Anwenders sowie deren Geschwindigkeiten, und die Orthese gibt exakt zum richtigen Zeitpunkt den Stimulationsimpuls zur Fußhebung ab. Mit einer App auf dem Smartphone lässt sich das System einfach bedienen.

Die Funktionen des Hilfsmittels eröffnen Daniela neue Perspektiven: „Ich kann einfach losgehen und mich frei bewegen, statt immer den Rollstuhl mitnehmen zu müssen. Dadurch bin ich unabhängiger.“ Die 60-Jährige freut sich über neue Aktivitäten, die durch das L300 Go möglich werden – zum Beispiel mit Freunden rauszugehen, anstatt sie zuhause zu treffen. Unterstützung erfährt Daniela auch bei ihrer wöchentlichen MS-Sportgruppe, wo sie sich mit Betroffenen austauscht. Zusätzlich trainiert sie einmal die Woche mit ihrer Physiotherapeutin.

Multiple Sklerose im Fokus

Versorgungsoptionen bei Fußheberschwäche



Dr. Thorsten Böing

Fachleiter NeuroRehabilitation
Otto Bock HealthCare Deutschland GmbH

Welche Effekte von Orthesenversorgungen sind für Patienten mit Multipler Sklerose (MS) nachgewiesen?

Speziell angefertigte Orthesen können zu einer signifikanten Verbesserung der Gangsicherheit sowie einer erheblichen Verbesserung der Lebensqualität beitragen.¹ Oft gehen aber auch Aspekte wie Stigmatisierung, Schwierigkeiten beim An- und Ablegen oder ästhetische Fragestellungen einher. Insbesondere die Tatsache, dass Patienten sich mehr Informationen zu Handhabung und Gebrauch wünschen, zeigt potentielle Verbesserungsmöglichkeiten, die es unabhängig von konstruktiven und materiellen Beschaffenheiten der Orthesen gibt.^{2,3}

Keinen deutlichen Mehrwert scheinen PPAFO (Passive or Powered Ankle-Foot Orthoses) zu liefern, Orthesen mit eingebauter motorisierter Unterstützung von Dorsal- und Plantarflexion: die Ausdauerleistung von MS-Patienten während des 6-Minuten-Gehtests verbesserte sich nicht signifikant. Dennoch schließen die Autoren mit der Forderung, dass weitere Forschungsarbeiten zeigen sollen, ob und inwieweit ein erweitertes Training oder ein modifiziertes Design einer motorisierten Orthese zur Verbesserung der Laufleistung bei Personen mit Gehbehinderung durch MS beitragen kann.⁴



Eine inzwischen mehr als etablierte Alternative zu Orthesen stellt die funktionelle Elektrostimulation (FES) dar. Speziell bei Patienten mit MS konnten Khurana et al. eine signifikante Reduktion der wahrgenommenen Anstrengung beim Gehen nachweisen⁵, während Downing et al. für diese Patientengruppe feststellen konnte, dass die Verwendung von FES nicht nur die Gehfähigkeit, sondern insbesondere die Lebensqualität (QoL) deutlich verbessert hat.⁶

In der Literatur findet sich zunehmend der Hinweis auf das sogenannte „Patient Reported Outcome“, das Hilfsmittel in ihrer Alltagstauglichkeit aus der Patientenperspektive und im Kontext der ICF-Domäne „Teilhabe“ beurteilt. Speziell unter diesem Aspekt besticht die funktionelle Elektrostimulation und bietet für einen Großteil der MS-Patienten einen deutlichen Mehrwert im Vergleich zur klassischen AFO (Ankle-Foot Orthosis).

1. Stevens V, Goodman K, Rough K, Kraft GH. Gait impairment and optimizing mobility in multiple sclerosis. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2013 Nov; 24(4):573-92.
2. Swinnen E, Deliëns T, Dewulf E, Van Overstraeten S, Lefeber N, Van Nieuwenhoven J, Ilsebroek S, Kerckhofs E. What is the opinion of patients with multiple sclerosis and their healthcare professionals about lower limb orthoses? A qualitative study using focus group discussions. *NeuroRehabilitation.* 2018; 42(1):81-92.
3. Swinnen E, Lefeber N, Werbrouck A, Gesthuizen Y, Ceulemans L, Christiaens S, De Wael L, Buyl R, Ilsebroek S, Van Nieuwenhoven J, Michielsens M, Lafosse C, Kerckhofs E. Male and female opinions about orthotic devices of the lower limb: A multicentre, observational study in patients with central neurological movement disorders. *NeuroRehabilitation.* 2018; 42(1):121-130.
4. Boes MK, Bollaert RE, Kesler RM, Learmonth YC, Islam M, Petrucci MN, Motl RW, Hsiao-Wecksler ET. Six-Minute Walk Test Performance in Persons With Multiple Sclerosis While Using Passive or Powered Ankle-Foot Orthoses. *Arch Phys Med Rehabil.* 2018; 99(3):484-490.

5. Khurana SR, Beranger AG, Felix ER. Perceived Exertion Is Lower When Using a Functional Electrical Stimulation Neuroprosthesis Compared With an Ankle-Foot Orthosis in Persons With Multiple Sclerosis: A Preliminary Study. *Am J Phys Med Rehabil.* 2017;96(3):133-139.
6. Downing A, Van Ryn D, Fecko A, Aiken C, McGowan S, Sawers S, McInerney T, Moore K, Pas-sariello L, Rogers H. Effect of a 2-week trial of functional electrical stimulation on gait function and quality of life in people with multiple sclerosis. *Int J MS Care.* 2014;16(3):146-52.
7. Böing T. Funktionelle Elektrostimulation in Therapie und Alltag. In: Schupp W., Elsner B. (Hrsg.), *Sensomotorische Neurorehabilitation – Therapieoptionen und Versorgungsalltag. Erfahrungen zwischen Evidenz und Praxis.* Hippocampus-Verlag, Bad Honnef 2017; 85-89.