



Bayer HealthCare
Bayer Vital



2

Referenzreihe Multiple Sklerose

Diagnose Multiple Sklerose und was dann?



Mein **3** BETAPLUS®
...das Plus an Unterstützung

Die Diagnose der Multiplen Sklerose ist komplex und erfordert eine gründliche neurologische Untersuchung. Zahlreiche Tests wie z. B. Magnetresonanztomografie (MRT) oder die Untersuchung des Nervenwassers können hierbei helfen. Diese Broschüre erklärt den Weg vom ersten Symptom zur Diagnose „MS“.

Nach dem ersten Schock der Diagnose fühlt sich so mancher Betroffene verunsichert. Insbesondere die Ungewissheit, wie sich die Erkrankung weiter entwickeln wird und welchen Einfluss sie auf das tägliche Leben bekommt, macht dabei zu schaffen. Das ist eine ganz normale Reaktion, und wie man damit am Besten umgehen kann, wird im folgenden beschrieben.

Diese Broschüre gehört zur Referenzreihe Multiple Sklerose, die in mehreren Teilen die Grundlagen, die Diagnose und die Therapie der MS behandelt.

Herausgeber:
BETAPLUS®-Serviceteam
Geiststr. 1 · 37073 Göttingen

Telefon (geb.frei): 0800 - 2 38 23 37
Im Internet: www.ms-gateway.de
Email: serviceteam@betaplus.net

©2010

Inhaltsverzeichnis

Wie wird MS diagnostiziert?	4
• Neurologische Untersuchung	6
• MRT-Untersuchung	8
– So wird eine MRT-Untersuchung gemacht	9
• Evozierte Potenziale	11
– So wird ein VEP gemacht	12
• Lumbalpunktion	13
Frühzeitige Diagnose	15
Was passiert nach der Diagnose?	16
Glossar	22

Wie wird MS diagnostiziert?

Die Diagnose der MS stützt sich in erster Linie auf das Auftreten bestimmter klinischer Symptome, auf MRT-Aufnahmen, auf Untersuchungen des Nervenwassers und auf einige ergänzende Tests.

Bis heute gibt es keinen direkten „Positiv- oder Negativ“-Test für MS. Kein Test, der heutzutage für die Diagnose zur Verfügung steht, ist allein in der Lage, MS mit 100 prozentiger Sicherheit zu diagnostizieren.



Abb. 1: MS zu diagnostizieren, ist ein sehr komplexer Prozess.

Ein Neurologe wird seine endgültige Diagnose absichern, indem er andere Erkrankungen ausschließt.

- Er stellt Fragen nach Ihrer Krankengeschichte und will feststellen, ob Sie irgendwelche neurologischen Störungen gehabt haben. Diese können Ihnen so harmlos erschienen sein, dass Sie sie vielleicht nicht ernst genommen haben.
- Er wird eine gründliche neurologische Untersuchung vornehmen und so nach Anzeichen und Symptomen für neurologische Veränderungen suchen.
- Durch das Sammeln zusätzlicher Daten sucht er nach Hinweisen, die seinen Verdacht absichern. Diese Daten ergeben sich aus verschiedenen Quellen wie z. B. MRT-Aufnahmen, Tests zur Messung der elektrischen Aktivität des Gehirns (evozierte Potenziale) und schließlich durch Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit (Lumbalpunktion).

Auf den folgenden Seiten werden diese Tests und Untersuchungen noch ausführlicher behandelt.

Neurologische Untersuchung

Weil die MS eine sehr komplexe neurologische Erkrankung ist, sollte die Diagnosestellung vorzugsweise durch einen Neurologen erfolgen, am besten durch einen Neurologen mit Spezialisierung auf MS. Der Neurologe wird mehrere Funktionsbereiche des ZNS zuerst mit einfachen Methoden (z. B. Augenleuchte, Wattestabchen) untersuchen sowie Körperhaltung, Bewegungsabläufe und Gang beobachten.

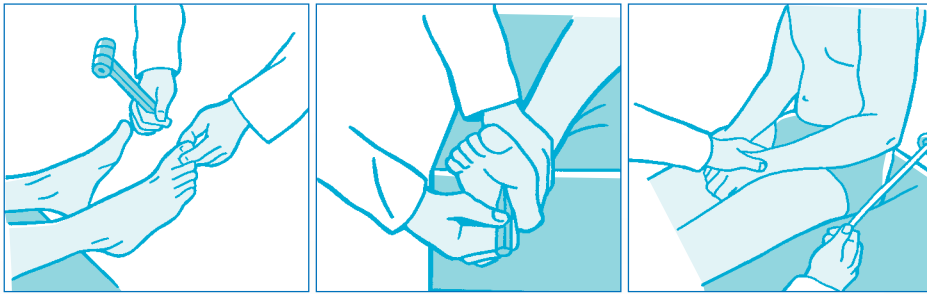


Abb. 2:
Reflexe können z. B. an Füßen und Ellbogen geprüft werden.

Bei der Untersuchung werden u. a. Fühlen, Muskelkraft, Bewegung, Koordination, Gleichgewicht, Sehen und Hören getestet. Dazu gehört auch die Prüfung der Reflexe mit dem Reflexhammer (Abb. 2).

Mit diesen einfachen Mitteln gelingt es oft schon, einen ersten Verdacht zu entwickeln und den Ort eventueller Schädigungen einzugrenzen.

Der Sehnerv (Nervus opticus), der vom Auge zum Gehirn führt, wird durch MS häufig in Mitleidenschaft gezogen. Der Arzt prüft die Sehkraft mit Hilfe von Sehtafeln und beurteilt die Eintrittsstelle des Sehnerven am Auge mit einem Ophthalmoskop.

Die Impulsleitung im Sehnerv kann durch visuell evozierte Potenziale (VEPs) bestimmt werden. Auch Nerven, die für die Augenbewegung zuständig sind, können betroffen sein. Mit einer speziellen Brille (Frenzel-Brille) kann der Arzt nach auffälligen Augenbewegungen suchen. Alle diese Tests sind einfach in der Durchführung und schmerzfrei (Abb. 3).

Zusätzlich zur neurologischen Untersuchung werden weitere Tests, wie z. B. MRT-Aufnahmen, durchgeführt. Obwohl die MRT MS-Läsionen sichtbar machen kann, ist ein positiver Befund allein kein ausreichendes Indiz für das Vorliegen einer MS. Einige andere Krankheiten, die durch die MRT nachweisbar sind, können nämlich ähnliche Veränderungen hervorrufen.



Abb. 3
Die Sehschärfe wird mittels einer Tafel mit Buchstabenreihen getestet.

MRT-Untersuchung

MRT-Aufnahmen des ZNS sind – zusammen mit Hinweisen aus der Krankengeschichte und der neurologischen Untersuchung – ein wichtiger Baustein für die Diagnose der MS. Die MRT zeigt deutlich Größe, Anzahl und Verteilung von Läsionen im Gehirn und im Rückenmark (Abb. 4).

Mittels Injektion eines Kontrastmittels lassen sich insbesondere Läsionen in einem frühen, entzündlichen Stadium deutlicher sichtbar machen.

Die MRT ist aufgrund ihrer Fähigkeit, Veränderungen der Krankheitsaktivität im Zeitverlauf darzustellen, auch ein sehr nützliches Instrument zur Verlaufskontrolle.

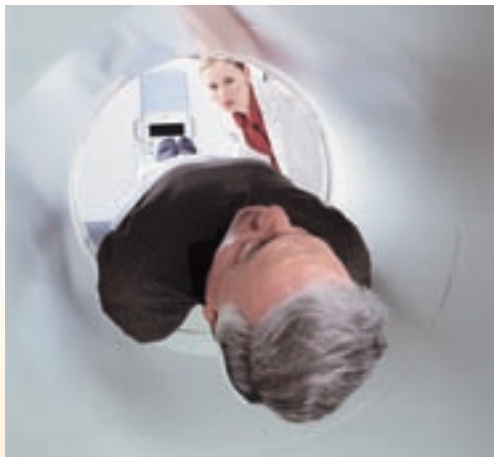


Abb. 4: Die MRT-Untersuchung

So wird eine MRT-Untersuchung gemacht

Die MRT ist eine empfindliche Technik, um Läsionen im Gehirn darzustellen (Abb. 5a, b). Die Durchführung ist harmlos, aber etwas beschwerlich, weil die untersuchte Person absolut bewegungslos auf einem Tisch liegen muss, welcher sich langsam in eine Röhre bewegt. In der MRT-Röhre ist es eng und manchmal laut.

Eine normale Untersuchung dauert ca. 10-20 Minuten. Gegen die lauten Geräusche, die das Gerät macht, kann man Ohrstöpsel oder Kopfhörer bekommen. Oft können Sie auch Ihre Lieblingsmusik mitbringen. Außerdem bekommen Sie einen Signalknopf, um mit dem medizinischen Personal zu kommunizieren, während Sie in der Röhre liegen.

Während einer MRT-Untersuchung werden Sie keinen Röntgenstrahlen ausgesetzt, so dass der Test so oft wie nötig wiederholt werden kann. Personen mit Herzschrittmachern oder Metallimplantaten (z. B. künstliches Gelenk) sollten unbedingt vorher ihren Arzt informieren, da diese bei der Untersuchung Schaden nehmen können.



Abb. 5a: MRT-Aufnahme des Gehirns eines gesunden Menschen

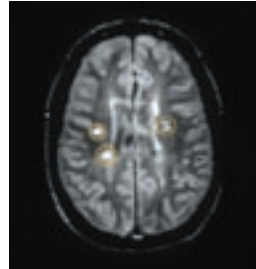
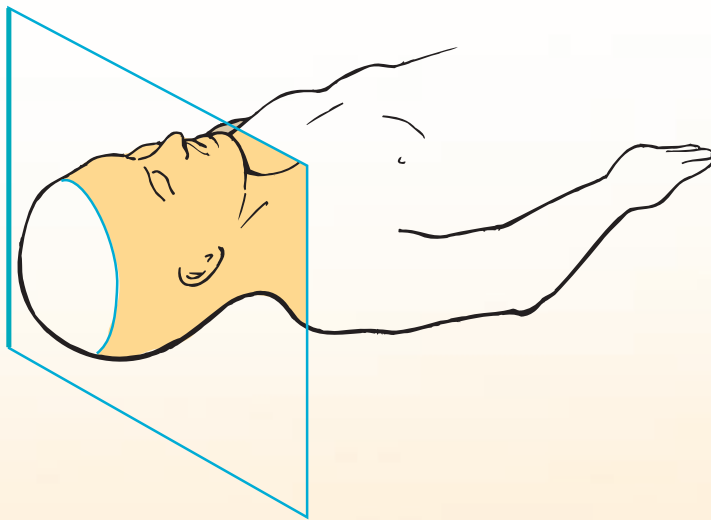


Abb. 5b: MRT-Aufnahme des Gehirns eines Menschen mit MS. Die markierten Stellen zeigen typische MS-Läsionen.



Evozierte Potenziale

Bei MS wird die Impulsleitung in den Nerven verlangsamt, bei denen die Myelinscheide geschädigt ist, die die Nervenfasern umhüllt, isoliert und schützt. In diesen „freigelegten“ Bereichen ist die Übermittlung der Impulse deutlich verzögert. (Lesen Sie dazu bitte Broschüre 1, um mehr Einzelheiten zu erfahren).

Bei evozierten Potenzialen (EPs) wird die Zeit, die ein Reiz benötigt, um ins Gehirn zu gelangen, genau gemessen. Der Reiz kann dabei ein sich veränderndes Schachbrettmuster (VEP), aber auch ein Geräusch (AEP) oder ein kleiner Schmerzreiz (SEP) sein. Aufgezeichnet wird die Veränderung der elektrischen Aktivität des Gehirns (Potential) durch diesen Reiz und die dafür benötigte Zeit. Verzögerungen werden festgestellt, indem man die Testergebnisse mit der Zeit vergleicht, die der Impuls bei einem Gesunden dafür durchschnittlich benötigt.

So können Neurologen geschädigte Nerven aufspüren und auch Läsionen finden, die (noch) keine klinischen Symptome verursachen.

So wird ein VEP gemacht

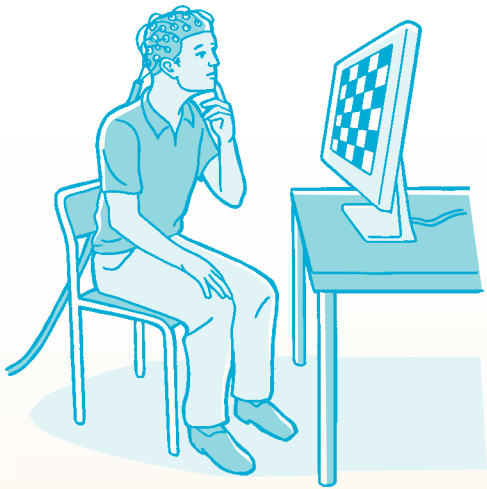
Visuell evozierte Potenziale (VEP) werden gewöhnlich im Rahmen einer MS-Diagnostik abgeleitet. Die Zeit für die Übermittlung eines Reizes über den Sehnerven bis zu der Gehirnregion, die für die Verarbeitung des Sehens zuständig ist, wird hierbei bestimmt.

Abb. 6:
Prinzip der
visuell
evozierten
Potenziale

Für diesen nicht-invasiven Test werden Elektroden am Kopf befestigt, die die elektrische Aktivität (Gehirnströme) innerhalb Ihres Gehirns registrieren. Sie werden gebeten, sich auf ein Bild mit Schachbrettmuster zu konzentrieren, das in der Mitte ein winziges Quadrat zeigt (Abb. 6). Damit können die Impulse, die sich entlang des Sehnerven vom Auge zum Gehirn bewegen, verfolgt und ihre Geschwindigkeit bestimmt werden.

Eine Schädigung des optischen Nerven kann abnorme VEP verursachen. Daher kann

dieser Test insbesondere bei einem Menschen mit klinisch normaler Sehkraft dazu beitragen, die Diagnose MS zu erhärten. Abnorme VEPs treten bei mehr als 75 % aller MS-Patienten auf.

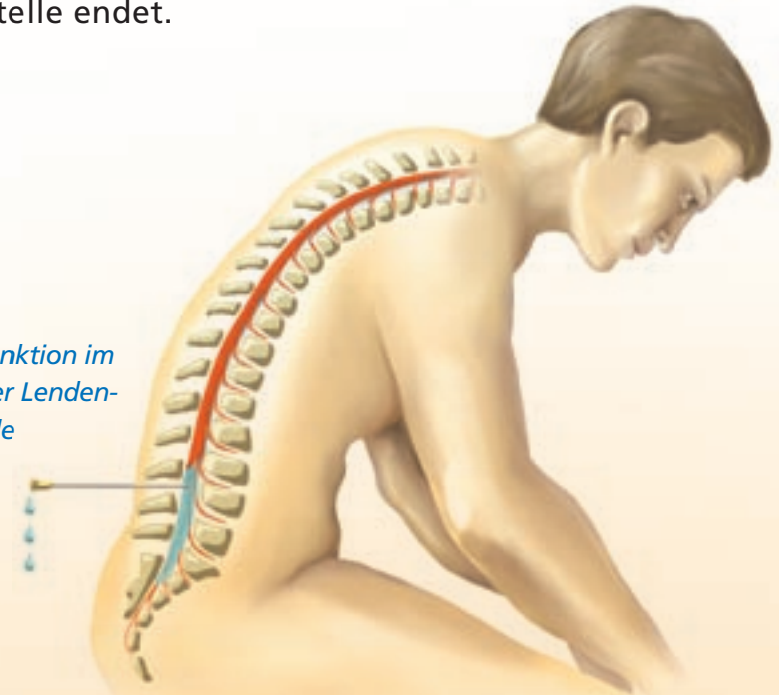


Lumbalpunktion

Labortests können dazu beitragen, zusätzliche Belege für die Diagnose der MS zu liefern. Der wichtigste dieser Tests ist die Untersuchung des Nervenwassers (Liquor cerebrospinalis). Dieses umspült und schützt Gehirn und Rückenmark.

Es kann mit Hilfe einer dünnen Nadel aus dem Rückenmarkskanal entnommen werden. Dies wird Lumbalpunktion genannt (Abb. 7). Dabei kann das Rückenmark selbst nicht geschädigt werden, da es weit oberhalb der Punktionsstelle endet.

Abb. 7:
Lumbalpunktion im
Bereich der Lenden-
wirbelsäule



Bei Entzündungen im ZNS finden sich sehr häufig auch Veränderungen im Liquor. Dies betrifft sowohl darin enthaltene Abwehrzellen als auch bestimmte Eiweiße (u. a. Immunglobuline). Im Liquor von MS-Erkrankten finden sich typischerweise erhöhte Konzentrationen von Immunglobulinen, die im Rahmen der Autoimmunreaktion im ZNS selbst gebildet werden. Diese Immunglobuline können sich in so genannten oligoklonalen Banden zusammenlagern. Das kann man sich für die Diagnostik der MS zu Nutze machen, auch wenn oligoklonale Banden bei anderen Erkrankungen auftreten können.

Ca. 90% der Menschen mit Multipler Sklerose zeigen bei der Analyse des Liquors oligoklonale Banden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass weder die Ergebnisse der MRT noch evozierte Potenziale oder Untersuchungen der Rückenmarksflüssigkeit allein für die Diagnose einer MS ausreichen. Das bedeutet, dass die Diagnosesicherung niemals auf einem dieser Tests allein beruhen darf.

Frühzeitige Diagnose

In der Vergangenheit wurden verschiedene Methoden entwickelt, wie die Diagnose „MS“ gesichert werden kann. Während man sich früher vor allem auf die neurologischen Untersuchungen verlassen musste, ermöglichen insbesondere die neuen bildgebenden Verfahren (MRT) eine Diagnose bereits im Anfangsstadium der Erkrankung.

Für eine gesicherte Diagnose der MS müssen spezifische diagnostische Kriterien erfüllt sein. Im Jahr 2001 wurden solche mit den so genannten „McDonald-Kriterien“ eingeführt und Ende 2005 weiter verfeinert. Sie erfordern neben klinischen Befunden auch mehrere MRT-Aufnahmen innerhalb eines Viertel- bis halben Jahres und erlauben so eine viel frühzeitigere Diagnose der MS als bisher.

Dank dieser verbesserten Diagnose-Techniken haben behandelnde Ärzte heute eine viel bessere Chance, eine wirksame Behandlung für MS-Patienten in einem frühen Krankheitsstadium zu beginnen. Ein frühzeitiger Behandlungsbeginn verringert oder verzögert das Risiko zukünftiger unumkehrbarer Nervenschädigungen und nutzt das regenerative Potenzial des Körpers bestmöglich.

Was passiert nach der Diagnose?

MS ist eine chronische Krankheit, die man nicht heilen kann. Es ist deshalb verständlich, dass praktisch alle Betroffenen bei der Diagnose anfänglich mit einem Schock reagieren. Das ganze Leben scheint auf den Kopf gestellt zu sein. Nichts ist mehr so wie vor der Diagnose. Tausend Fragen schwirren einem im Kopf herum: Kann ich meine Zukunftspläne überhaupt noch umsetzen? Bleibt der Partner/die Partnerin bei mir? Kann ich meine Arbeitsstelle behalten? Ist eine Karriere im Beruf trotz MS möglich?

Die Antwort auf diese Fragen muss jeder für sich selber finden. Hilfe und Unterstützung erhalten Sie dabei von MS-Beratungsstellen, MS-Schwestern, Selbsthilfeorganisationen und von Ihrem Arzt.

Informieren Sie sich so gut wie möglich über die MS und deren mögliche Folgen. Diese Referenzreihe Multiple Sklerose hilft Ihnen dabei. Je mehr Sie wissen und je realistischer Ihre Erwartungen bezüglich Ihrer Krankheit sind, desto eher werden Sie in der Lage sein, Ihre Situation jederzeit richtig einzuschätzen und die korrekten Entscheidungen für Ihr Leben zu fällen. Wissen hilft auch gegen unnötige Ängste.

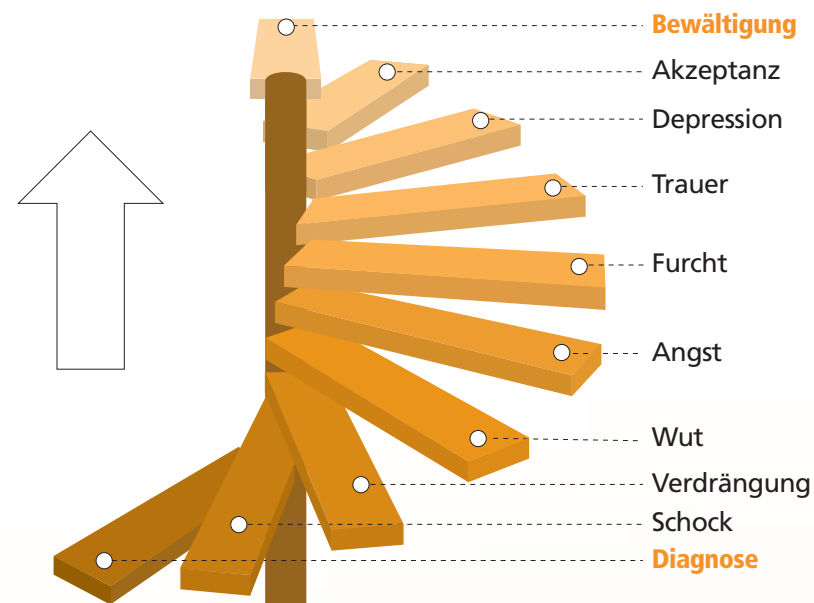


Abb. 8: Schritte von der Diagnose bis zur Bewältigung

Ziel eines jeden MS-Betroffenen ist es, einen Weg zu finden, auf bestmögliche Weise mit der Krankheit zu leben. Die Unterstützung von Familie, Freunden, Schwestern und Ärzten sowie verschiedener Institutionen kann Ihnen helfen, die Treppe (Abb. 8) hinaufzusteigen. Wie lange der Einzelne dazu braucht, eine Stufe zu bewältigen, ist individuell ganz verschieden: manche nehmen auch gleich mehrere Stufen auf einmal!

Auf einige Aspekte soll hier näher eingegangen werden:

Schock: Für die meisten Frischdiagnostizierten ist die Nachricht, MS zu haben, ein lähmender Schock. Gerade jetzt ist es wichtig, mit anderen zu sprechen und sich nicht fallen zu lassen.

Verdrängung: Nach dem anfänglichen Schock wollen es viele erst mal nicht wahrhaben, dass sie MS haben, nach dem Motto „Das nicht sein kann, was nicht sein darf.“

Angst: Alles beherrschende Angst tritt ein, wenn eine Person nicht genau weiß, wovor sie Angst hat. Angst kann die Lebensqualität stärker beeinträchtigen als die eigentlichen Symptome der MS. Es kann im Krankheitsverlauf wiederholt zu Angstzuständen kommen, die man immer wieder aufs Neue bewältigen muss. Fundierte Informationen über die Erkrankung und das Leben mit MS sind besonders in diesen Phasen sehr wichtig, weil sie der Angst entgegenwirken.

Furcht: Einer generellen Furcht kommt man am besten durch professionelle Beratung bei. Selbsthilfegruppen können Menschen mit MS im Umgang mit Furcht und Verzweiflung begleiten und einen wertvollen Beitrag leisten.

Trauer: Trauer ist ein häufiger Begleiter beim Hineinwachsen in die neue Situation. Ähnlich wie z. B. beim Tod eines nahen Angehörigen muss der Verlust in der Trauerarbeit bewältigt werden. Dies kann sehr anstrengend sein, ist aber ein wichtiger Bestandteil der Bewältigung des Verlustes.

Depression: Depressionen treten bei Menschen, die MS haben, relativ häufig auf. Die Depression kann anzeigen, dass Sie einen Punkt bei der Bewältigung Ihrer Diagnose erreicht haben, an dem Sie Unterstützung von außen benötigen. Vielleicht haben Sie einen engen Freund/Freundin, mit dem oder der Sie über Ihre Ängste und Gefühle sprechen können.

Einige Patienten versuchen, selbst mit ihren Depressionen fertig zu werden, aber eine klinische Depression ist eine ernst zunehmende Krankheit. Selbst Menschen, die mit MS leben, äußern zuweilen den Verdacht, dass mentale (psychologische) Faktoren bei dem Ausbruch und dem Verlauf der Krankheit eine Rolle spielen.

*Abb. 9:
Die Diagnose MS kann eine Depression auslösen.*



*Abb. 10:
Wenn man
anfängt, die
Krankheit
anzunehmen,
hellen sich
die dunklen
Wolken auf .*

Viele Menschen mit MS berichten über schwere Krisen, erhöhten Stress, den Verlust oder der Trennung von einem geliebten Menschen gerade kurz vor einem neuen MS-Schub oder einer Verschlechterung ihres Zustandes. Es ist auf jeden Fall wichtig, einer Depression konsequent entgegenzuarbeiten. Neben psychologischer Betreuung (z. B. Gesprächstherapie) stehen wirksame Medikamente (Antidepressiva) zur Verfügung.

Akzeptanz: Die meisten Menschen mit MS verarbeiten früher oder später die Flut von schlechten Nachrichten, die dem Krankheitsbefund folgt. Der Schluss, den jeder einzelne in der Regel daraus zieht, ist das Akzeptieren der MS und die Erkenntnis, dass wir alle unsere Last zu tragen haben. Wichtig dabei ist, dass man sich klar macht, dass Akzeptanz nicht gleichbedeutend ist mit „aufgeben“ oder „eine Niederlage eingestehen“.

Patientenbetreuungsprogramme (z. B. BETAPLUS® von Bayer Vital) können dazu beitragen, die Diagnose besser zu verarbeiten und die Krankheit besser zu bewälti-

gen. MS-Patienten mit Internetzugang können sich auch Rat und Hilfe auf verschiedenen Websites holen und sich in Diskussionsforen mit anderen MS-Patienten austauschen. Die Community-Foren auf www.ms-gateway.de bieten die Möglichkeit, mit Menschen Kontakt aufzunehmen, die sich in einer ähnlichen Situation befinden.



Glossar

Ataxie: Gestörte Koordination eines oder mehrerer Gliedmaßen. Tritt häufig zusammen mit undeutlicher Sprache (Dysarthrie) und Augenzittern (Nystagmus) auf.

CSF: Cerebrospinalflüssigkeit - siehe Liquor

Demyelinisierung: Zerstörung der Myelinschicht

Dysfunktion: Fehlfunktion

Evozierte Potenziale (EPs): Geben Aufschluss darüber, wie lange das Gehirn braucht, um bestimmte visuelle (VEP), auditive (AEP) oder sensible (SEP) Reize aufzunehmen. EPs können durch einfache nicht-invasive Tests gemessen werden.

Läsion: Areal im Gehirn, wo Entzündung oder Demyelinisierung auftreten.

Liquor (Liquor cerebrospinalis; Nervenwasser): Flüssigkeit, die das Gehirn und Rückenmark umspült und schützt.

Lumbalpunktion: Punktion des Rückenmarkskanals mit einer dünnen Nadel und Entnahme von Flüssigkeit (Liquor).

McDonald-Kriterien: Von einer MS-Expertengruppe um W.I. McDonald 2001 erarbeitete Kriterien für die Diagnose der MS. Sie erlauben eine sehr frühzeitige Diagnosestellung.

Magnetresonanztomographie (MRT): Bildliche Darstellung des Körpers mit Hilfe eines starken Magnetfeldes. Das Gewebe kann am Bildschirm scheinbar in Scheiben zerlegt werden (so genannte Schnittbilder), so dass Größe, Lage und Form von Veränderungen genau erkannt werden können.

Myelin: Aus Fett bestehendes Isoliermittel von Nerven; wird von Oligodendrozyten gebildet.

Myelinscheide: Aus Myelin bestehende Isolierschicht von Axonen, ohne die Nervensignale nicht richtig und nicht schnell genug übertragen werden können.

Nicht-invasive Tests: Diagnostische Methoden, die nicht in den Körper eingreifen und ihn in keiner Weise beeinträchtigen (Gegenteil: invasiv).

Nystagmus: Anomale Augenbewegungen, Augenzittern

Oligoklonale Banden: Ansammlung bestimmter Eiweiße, die, wenn sie ausschließlich im Nervenwasser auftreten, für eine Entzündung im Zentralen Nervensystem sprechen.

Ophthalmoskop: Instrument zur Untersuchung des Augenhintergrundes (Netzhaut). Es gibt das direkte und das indirekte Ophthalmoskop. Das direkte Ophthalmos-

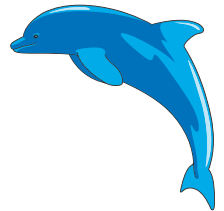




Bayer HealthCare
Bayer Vital

**Jeder braucht mal
Unterstützung.
Besonders am Anfang.**

82730835 L.DE.SM.02.2010.0041 Stand 03-2010



Engagierte MS-Therapiebegleitung von Anfang an.

Internet www.ms-gateway.de | Serviceteam 0800 - 2 38 23 37

Mein **BETAPLUS**[®]
...das Plus an Unterstützung