

# NEUROvision

NEUROLOGIE VERSTEHEN

JULI 2014  
JAHRGANG 9

## DIAGNOSTIK IN DER NEUROLOGIE

Modern, vielschichtig  
und doch nicht immer  
ganz eindeutig

In dieser Ausgabe der *NEUROvision*

### MS WELT

**Tecfidera** – Erste Erfahrungen  
aus der Praxis

*Interview mit Dr. Nicolaj Witt*

### NEURO WELT

Zieführende Kommunikation  
zwischen Arzt und Patient



Im Notfall zählt jede Information, um Sie richtig behandeln zu können. Sichern Sie sich ab ...

... mit dieser Karte!



#### Ihre private Gesundheitskarte:

- » Ihr Arzt kann Sie – auch im Notfall – optimal behandeln.
- » Sie vermeiden gefährliche Wechselwirkungen von Medikamenten.
- » Ihr Apotheker vor Ort wird Ihr persönlicher Gesundheits-Berater.
- » Bestellen Sie Folgerezepte in Ihrer Arztpraxis und Medikamente in Ihrer Apotheke online. Ihre Apotheke liefert auf Wunsch gleich nach Hause.\*\*

Jetzt kostenfrei testen  
und **10%** bei der Anmeldung  
sparen mit Code **tZ827\***



In Zusammenarbeit mit:

order~~de~~med~~de~~

Alle Infos und Bestellung auf:  
**medikationskarte.de**

\* 14 Tage kostenfrei testen. Die Jahresgebühr für die Karte beträgt 20 Euro und wird erst nach Ablauf des Testzeitraums in Rechnung gestellt. Bei Angabe des Codes erhalten Sie 10% Rabatt auf die Jahresgebühr.  
\*\* Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen bzw. Lieferbedingungen der jeweiligen Apotheke. Ein Angebot der Initiative sichere Medikamentenverwendung e.V., Innungsstraße 7, 21244 Buchholz.

## RICHTIG DIAGNOSTIZIERT

Gute Diagnostik hat einen hohen Stellenwert. Denn nur eine richtige Diagnose ermöglicht auch eine wirksame Therapie. Doch gerade bei einer Krankheit mit vielen Gesichtern ist dies nicht immer einfach. Zumindest nicht auf Anhieb.

Manchmal ist eine Vielzahl von Untersuchungen nötig, bis eine sichere und differenzierte Diagnose steht. Das nimmt Zeit in Anspruch und diese ist zudem geprägt von Unsicherheit, Sorgen und Angst um die eigene Gesundheit.

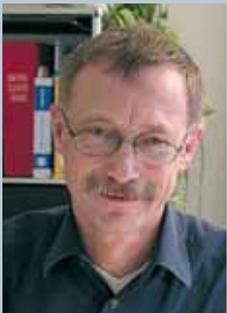
Doch die Palette an Untersuchungsmethoden, die den Neurologen zur Verfügung steht, wird immer breiter. Über körperliche Untersuchungen hinaus, machen moderne bildgebende Verfahren und verschiedene Testungen es möglich, dass Krankheiten frühzeitiger erkannt und therapiert werden. So wie bei MS und Parkinson, deren Diagnostik in dieser Ausgabe im Mittelpunkt steht.

Dabei spielt auch die Zusammenarbeit von Arzt und Patient eine Rolle. Was dabei schief gehen kann, wie sich Kommunikation verbessern und dadurch Zufriedenheit und Therapieerfolg sichern lässt, lesen Sie ab Seite 28.

Abschließend noch ein Wort zum Thema positives Feedback: Wenn unsere Leser aufgrund eines Artikels in der *NEUROvision* neue Impulse erhalten, die ihr Leben positiv beeinflussen, dann ist das wunderbar. Wenn uns diese Leser schreiben und uns daran teilhaben lassen, freuen wir uns und haben – wie im Fall von Michael Petersen – einen kleinen Erfahrungsbericht veröffentlicht.

Eine sonnige und schöne Sommerzeit wünscht Ihnen

Ihr Dr. W.-G. Elias



### TITELTHEMA

## DIAGNOSTIK 6–23

### DER ERSTE UND WICHTIGE SCHRITT AUF DEM WEG ZUR ERFOLGREICHEN THERAPIE

Viele Symptome, viele mögliche Ursachen, viele Untersuchungen. Die Erkenntnisse und Methoden werden immer differenzierter. In vielen Fällen kann Patienten dadurch früher und erfolgreicher geholfen werden.

## MULTIPLE SKLEROSE-DIAGNOSTIK 6–16

## MORBUS PARKINSON-DIAGNOSTIK 18–23

### MS WELT

## TECFIDERA 24–25

### ERSTE ERFAHRUNGEN AUS DER PRAXIS

INTERVIEW mit Dr. Nicolaj Witt

## ERFAHRUNGSBERICHT 26

Der Bericht des MS-Patienten Michael Petersen, der aufgrund eines Artikels in der *NEUROvision* zum begeisterten Bogenschützen wurde.

### NEUROWELT

## TEAMWORK 28–33

Arzt und Patient in der Kommunikation

EDITORIAL und INHALTSVERZEICHNIS	1
NEWS und TERMINE	2–4
GEHIRNJOGGING	34
GLOSSAR	36–38
VORSCHAU, IMPRESSUM und RÄTSELAUFLÖSUNG	39
MS-MEDIKAMENTE	
BEQUEM PER VERSAND	40



## Stemo

### STROKE-EINSATZ-MOBIL

Schlaganfälle sind in Deutschland die dritthäufigste Todesursache. Wenn ein Gerinnsel ein Blutgefäß im Gehirn blockiert, kommt es auf jede Minute an. In dem Stroke-Einsatz-Mobil (STEMO) des Berliner STEMO Consortiums der Feuerwehr und der Charité kann die rettende Schlaganfallbehandlung bereits während der Fahrt in die Klinik begonnen werden. Eine jetzt im amerikanischen Ärzteblatt JAMA veröffentlichte Studie bestätigt, dass die Therapie sicher ist und die Dauer bis zum Therapiebeginn um durchschnittlich 25 Minuten verkürzt wird. Die Deutsche Schlaganfall-Gesellschaft (DSG) und die Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) halten die Ergebnisse des STEMO-Projekts für interessant, betonen jedoch, dass gezeigt werden muss, dass sich die Ergebnisqualität tatsächlich bessert und dass bei den erheblichen Kosten eine positive Kosten-Nutzen-Relation erbracht werden muss.

(Quelle und weitere Infos: [www.dgn.de](http://www.dgn.de))



## Grundlagenforschung

### REGENERATION VON AXONEN

Neurowissenschaftler haben Hinweise gefunden, dass es möglich ist, die Regeneration verletzter Nervenfasern im zentralen Nervensystem (ZNS) mittels epigenetischer Prozesse anzuregen und chemisch zu kontrollieren. Forscher des Hertie-Instituts für klinische Hirnforschung der Universität Tübingen und des Imperial College London zeigten im Tierversuch, dass die Anzahl sich regenerierender Nervenfasern durch den Einsatz des Proteins PCAF (P300/CBP-assoziierter Faktor) signifikant steigt.

(Quelle: [www.AMSEL.de](http://www.AMSEL.de))



Foto © iStockphoto



## Alzheimer & Parkinson

### IN ZUKUNFT HEILBAR?

Alzheimer, Parkinson oder Creutzfeldt-Jakob: Bisher gibt es gegen diese fortschreitenden Krankheiten kein Heilmittel. Deutsche Forscher haben nun einen vielversprechenden Wirkstoffkandidaten entwickelt, der bei allen drei Krankheiten die schädlichen Proteinablagerungen verhindern könnte. Nach Ansicht von Wissenschaftlern der Ludwig-Maximilians-Universität München und des Max-Planck-Instituts für biophysikalische Chemie in Göttingen, könnten mit anle138b in der Zukunft Krankheiten wie Parkinson möglicherweise gebremst oder sogar gestoppt werden. Versuche der Wissenschaftler zeigen, dass anle138b auch bei Creutzfeldt-Jakob wirkungsvoll das Zusammenlagern krankmachender Protein-Verklumpungen verhindert. Ebenso sind die Ergebnisse in Mausmodellen für die Alzheimer Erkrankung ermutigend. In der gemeinsamen Ausgründung MODAG GmbH wollen die Wissenschaftler nun den Wirkstoff anle138b zur Marktreife weiterentwickeln. „Die MODAG lässt mich aufgrund ihrer bisherigen Studienergebnisse ernsthaft hoffen, dass wir gemeinsam mit einem neuen Wirkstoff die dringend notwendige Hilfe für Parkinson- und Alzheimer-Patienten durch eine frühzeitige und sichere Therapie ermöglichen können“, sagt Thorsten Matthias, Geschäftsführer der MODAG.

(Max-Planck-Gesellsch., 25.2.2014 – [KEL.scinexx.de](http://KEL.scinexx.de))



## Wirkstoff-Studien

### PHASE III-ERGEBNISSE ZU PEG-INTERFERON

Polyethylenglycol (PEG) – dieser Zusatzstoff macht es möglich: Beim durch das PEG angereicherte Interferon beta-1a wird die Halbwertszeit im Körper verlängert und das Mittel zur Behandlung der schubförmig verlaufenden MS muss nur noch 14-tägig subkutan injiziert werden. Neue Daten der ADVANCE-Studie zeigen einen deutlichen Vorteil gegenüber Placebo und einer 4-wöchigen Injektion des Wirkstoffes PEG-Interferon bei schubförmiger Multipler Sklerose. PD Dr. Oliver Neuhaus berichtete im jüngsten AMSEL-Expertenchat, PEG-Interferon werde vielleicht noch 2014 zugelassen.

Die ersten 48 Wochen der Studie sind ausgewertet und ergaben eine deutliche reduzierte Schubrate bei den Patienten der Wirkstoffgruppen. Die häufigsten Nebenwirkungen waren Reaktionen an der Einstichstelle, grippe-ähnliche Erkrankungen und Kopfschmerzen. 76 (15%) der Patienten mit Placebo, 55 (11%) mit der 2-Wochendosierung, und 71 (14%) mit der 4-wöchigen Anwendung berichteten über ernsthafte Nebenwirkungen: Schübe, Lungenentzündung und Blasenentzündungen waren darunter die häufigsten.

(PubMed/Lancet Neurology: *Pegylated interferon beta-1a for relapsing-remitting multiple sclerosis (ADVANCE)*; Quelle: [www.AMSEL.de](http://www.AMSEL.de))



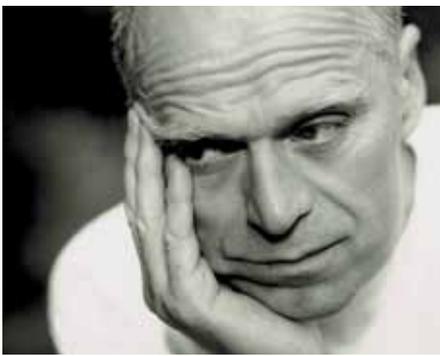
## Ernährung SCHÜTZT DAS GEHIRN

Der Einfluss der Ernährung auf den Körper ist bekannt. Aber das ist nicht alles: die Zusammensetzung der Ernährung hat auch Auswirkungen auf das Gehirn. Dieser Zusammenhang wird schon seit Jahrzehnten für die Therapie von Epilepsiepatienten genutzt. Zurzeit laufen Versuche, spezielle Diätformen für die Behandlung des Morbus Alzheimer und anderer neurodegenerativer Erkrankungen zu entwickeln. Schützend für das Gehirn scheint eine sogenannte ketogene Diät zu sein, die reich an Fett und arm an Kohlenhydraten und Proteinen ist. Unter einer ketogenen Diät ähnelt der Stoffwechsel teilweise dem im Hungerzustand. In beiden Fällen verbrennt der Körper Fett, das entweder aus der Diät oder aus körpereigenen Depots stammt. Dabei werden aus Fett Ketonkörper. Wie aber Ketonkörper das Gehirn schützen, war bislang unklar. Forschern aus dem Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie der Universität zu Lübeck und des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein ist es jetzt gelungen, den Wirkmechanismus von Ketonkörpern zu entschlüsseln. Sie hoffen, mit Hilfe dieses Wissens wirksamere Therapeutika für neurologische Erkrankungen entwickeln zu können.

(Quelle und weitere Infos: [www.idw.de](http://www.idw.de))



Viel Fett, keine Kohlenhydrate und ein Eingriff in den Stoffwechsel. Eine ketogene Diät sollte man nur unter ärztlicher Betreuung machen.



### Buchtipp KANN DAS GEHIRN DAS GEHIRN VERSTEHEN?

Die Hirnforschung hat in den letzten Jahren bahnbrechende Erkenntnisse gewonnen. Trotzdem rückt eine Theorie, die auch nur ansatzweise Struktur und Funktion unseres Denkkorgans erklären könnte, in immer weitere Ferne. Der Wissenschaftsjournalist Matthias Eckoldt hat die führenden deutschen Hirnforscher nach den Erkenntnisgrenzen des Fachs und ihren faszinierendsten Einsichten befragt.

CARL AUER VERLAG

250 SEITEN, GB/SU, 2013

€ 29,95

ISBN 978-3-8497-0002-7



### Gegen Fatigue MIT ALFACALCIDOL

Bis zu 80 Prozent der MS-Patienten leiden mehr oder weniger stark an Fatigue. Bislang gibt es aber noch keine zugelassene Medikation für den chronischen Erschöpfungszustand. Präklinische Untersuchungen und erste Pilotstudien bei MS-Patienten lassen einen gewissen Nutzen des Vitamin-D-Derivats Alfacalcidol bei MS erkennen. So kann die Substanz offenbar die mangelhafte Apoptose autoreaktiver T-Zellen von MS-Kranken etwas beheben. Das in der Osteoporose-Therapie verwendete Vitamin-D-Analogon kann zudem die Muskelkraft stärken und Stürze bei älteren Menschen ohne MS verhindern. (Quelle: [www.arztezeitung.de](http://www.arztezeitung.de))



### Wissenslücke RISIKO FÜR UMWELT

47 Prozent der Verbraucher in Deutschland entsorgen flüssige Medikamente über die Spüle oder die Toilette. Das ist falsch. Besser ist die Entsorgung über den Restmüll. Dieser wird verbrannt und somit ist zumindest die Zerstörung der Reststoffe gewährleistet. Noch besser wäre es, zur früher möglichen Praxis zurück zu kehren und Medikamente in den Apotheken zurück zu geben, wo sie professionell entsorgt werden. Dies ist seit 2010 nicht mehr möglich.

(Quelle: [aerzteblatt.de](http://aerzteblatt.de))



## MeilenStein

Nach den Patienten-Veranstaltungen des MeilenStein-Programms im ersten Halbjahr 2014 geht es nach den Sommerferien weiter. Wir freuen uns, Sie auch im Spätsommer und Herbst wieder begrüßen zu dürfen. Terminvorschau:

### → 24. September 2014

Ernährung bei MS  
Hamburg

### → 27. September 2014

Recht & Soziales  
Neumünster

### → 29. Oktober 2014

MS und Psychotherapie  
Hamburg

## Patientenakademie

Auch die Patientenakademie plant nach den Sommerferien wieder Veranstaltungen zu verschiedenen Themenschwerpunkten:  
Terminvorschau 2014:

### → 8. Oktober 2014

### → 19. November 2014

Zu den geplanten Themen gehören MS & Partnerschaft, Patienten-Empowerment, Alternative oder komplementäre Therapien, vielleicht auch wieder Yoga und verwandte Entspannungsverfahren. Noch sind die Themen nicht festgelegt, so dass die Möglichkeit besteht, Themen vorzuschlagen, die für Sie wichtig sind und auf die wir vielleicht noch nicht gestoßen sind. Schicken Sie uns eine E-Mail mit Ihren Favoriten an [info@neuropraxis-elias.de](mailto:info@neuropraxis-elias.de)

## antares-apotheke

### 1. MS-PATIENTEN UPDATE

#### TERMIN

Samstag, 27. September 2014

Einlass ab 9.30 Uhr

Vortragsbeginn 10.00 Uhr

#### ORT

„Über den Dächern Hamburgs“  
Steigenberger Hotel Hamburg,  
Heiligengeistbrücke 4, Hamburg

#### CHAIRMAN

**Dr. med. Veit Becker**, Neurologische Praxis Eppendorf, Hamburg

### Neue Wege gehen – antares & Friends

Wir laden Sie herzlich zu unserem

**1. MS-Patienten Update** ein. Es erwarten Sie interessante Informationen zu aktuellen und spannenden Themen rund um MS. Sechs erfahrene Neurologen geben ein kurzes, umfassendes Update zu den verschiedenen Vortragsthemen:

- MS und Schwangerschaft und Kinder
- MS und Selbstberuhigung, Selbstfürsorge, Selbststeuerung
- MS und Fahrtauglichkeit
- MS und Schwerbehinderung – Berufsfähigkeit
- MS und Mobilität
- MS und neue Therapieoptionen
- MS und die Wichtigkeit von Therapiebegleitung

#### REFERENTEN

**Dr. Kerstin Hellwig**,

St. Josef Klinik für Neurologie,  
Bochum

**Dipl.- Psychologe Till Niewisch**,  
Psychotherapeutische Praxis,  
Hamburg

**Peter Hövermann**, Facharzt  
für Neurologie, Psychiatrie und  
Psychotherapie, Ganderkesee

**Dr. med. Jan- Patrick Stellmann**  
Klinik und Poliklinik für  
Neurologie, UKE Hamburg

**Dr. med. Veit Becker**,  
Neurologische Praxis Eppendorf,  
Hamburg

**Oliver Schmidt**, Apotheker,  
antares-apotheke, Hamburg

### Infos und Anmeldung über

antares-apotheke

**TEL** 040-38904090

**FAX** 040-523889461

**E-MAIL** [service@antarespharma.de](mailto:service@antarespharma.de)

### DER INFORMIERTE PATIENT VON VERANSTALTUNGEN PROFITIEREN

Adhärenz (*engl. ad-herence für Befolgen, Festhalten*) steht für die Einhaltung der gemeinsam vom Patienten und Arzt gesetzten Therapieziele. Dies geschieht auf Basis der Erkenntnis, dass der Therapieerfolg, in der gemeinsamen Verantwortung von Arzt und Patient liegt.

Der Patient kann aktiv am Erfolg seiner Therapie mitwirken. Dabei kann es um die Einnahme von Medikamenten aber auch um Änderungen des Lebensstils gehen. Wer gut informiert ist, kann das Risiko-Nutzen-Verhältnis einer Medikation meist besser abschätzen und die Bedeutung der Therapie besser nachvollziehen. Durch aktuelles Wissen über seine Erkrankung ist man auch besser in der Lage, Dinge zu hinterfragen oder von sich aus aktiv Möglichkeiten anzuregen, die zum Erfolg beitragen können.

Eine gute Möglichkeit, sich zu informieren, bieten Patientenschulungen und Veranstaltungen. Hier können Fragen direkt beantwortet werden, hier trifft man andere Betroffene mit ähnlichen Problemen und mit Fragen, die man sich selbst vielleicht noch gar nicht gestellt hat, deren Beantwortung aber durchaus von Nutzen sein kann.

# MULTIPLE SKLEROSE: MIT BILDPAAREN ROSEN UND SPENDEN WACHSEN LASSEN

[www.ms-begleiter-rosengarten.de](http://www.ms-begleiter-rosengarten.de)



Bildpärchen lassen neben Blumen auch Spenden für Menschen mit Multipler Sklerose wachsen. © Genzyme GmbH

## SPIELEND GUTES TUN

Das ist das Motto, das hinter der Aktion „Multiple Sklerose“ steckt. Mit wenigen Klicks werden Bildpaare mit Rosenmotiven aufgedeckt, gefunden und so Punkte gesammelt, die einen Rosengarten wachsen lassen. Auch ein echter Rosengarten ist Teil der Aktion: Zeitgleich zum Online-Kognitionsspiel pflanzen die Mitarbeiter des Unternehmens auf der Dachterrasse des Firmensitzes in Neu-Isenburg einen echten Rosengarten, der mit dem virtuellen auf der Aktionsseite um die Wette wächst. Das Fortschreiten beider Rosengärten kann auf der Aktionsseite im Internet verfolgt werden.

Weiterführende Informationen zur Erkrankung und Unterstützungsangebote finden Interessierte, Menschen mit MS und ihre Angehörigen auch auf der Service-Seite des Unternehmens unter [www.ms-begleiter.de](http://www.ms-begleiter.de).

Unter [www.ms-begleiter-rosengarten.de](http://www.ms-begleiter-rosengarten.de) lässt die Aktion „Multiple Sklerose“ bis Ende September einen virtuellen Rosengarten entstehen. Bei der Onlineaktion des Unternehmens Genzyme mit dem etwas ungewöhnlichen Namen – bestehend aus dem Krankheitsnamen und der Blume – werden zwei Ziele eng miteinander verzahnt. Einerseits wird durch ein Online-Kognitionsspiel in Form eines klassischen Memo-Spiels mit Rosenmotiven die Aufmerksamkeit und Konzentration trainiert, eine Übung, die gerade für Menschen mit MS wichtig sein kann. Andererseits werden spielerisch Spenden generiert. Denn für jedes erfolgreich beendete Memo-Spiel wächst nicht nur eine virtuelle Rose, sondern Genzyme spendet für einen guten Zweck. Der erspielte Gewinn kommt zum einen dem Bundesverband der Deutschen Multiple Sklerose Gesellschaft (DMSG), der Interessenvertretung der mehr als 130.000 Menschen mit Multipler Sklerose (MS) in

Deutschland, zugute. Eine weitere Spende geht zum anderen an die Trudelotte Thyssen-Stiftung, die in Kooperation mit dem DMSG-Landesverband Hessen an MS erkrankte Menschen unterstützt. Die Aktion möchte zudem über MS informieren und die Erkrankung stärker in den öffentlichen Blick rücken.

## KOGNITIVES TRAINING BEI MS

Einer Auswertung des deutschen MS-Registers zufolge sind bis zu 40 Prozent der MS-Erkrankten von kognitiven Störungen betroffen.\* Wie in Studien gezeigt wurde, können gezielte nicht-medikamentöse Therapien diese Entwicklung ausbremsen: Durch sogenanntes kognitives Training lässt sich die Wahrnehmung und Gedächtnisfähigkeit erhalten, bisweilen sogar verbessern. Wichtig sind beim Training die Regelmäßigkeit und der Spaßfaktor. Hilfreich sind bereits Kleinigkeiten: Ein einfaches Memo-Spiel oder der Partyklassiker „ich packe meinen Koffer und nehme mit ...“ sind hierfür ebenso geeignet wie das Training mit der Einkaufsliste für den Wocheneinkauf. (\*Quelle: [www.dmsg.de](http://www.dmsg.de))



# DIAGNOSTIK

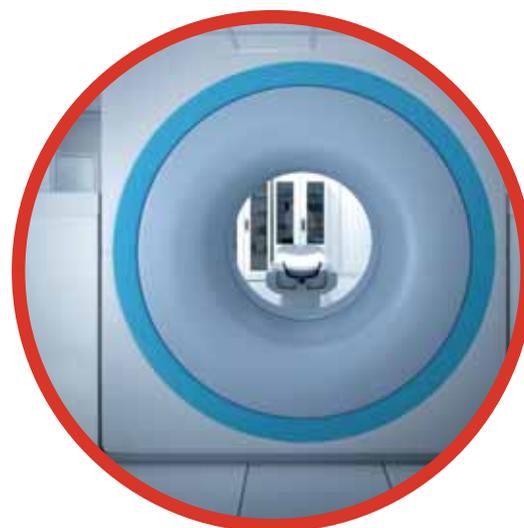
## MS RICHTIG ERKENNEN

*Je vielschichtiger ein Krankheitsbild ist, desto schwieriger wird eine eindeutige Diagnose mit der entsprechenden darauffolgenden Therapie.*

Weil eine Krankheit wie Multiple Sklerose sehr unterschiedliche und zum Teil auch unspezifische Symptome haben kann, ist eine sofortige und eindeutige Diagnose nicht immer einfach. Dies gelingt meist erst durch die Kombination unterschiedlicher Untersuchungsmethoden. Für den Patienten sind damit zunächst häufige und teilweise belastende Arztbesuche verbunden.

Wenn am Ende einer Reihe von Terminen in Arztpraxen, eine eindeutige Diagnose steht, wirkt dies für die allermeisten wie ein Schock. Doch manche Patienten empfinden die Gewissheit über die Ursache für bereits länger bestehende Symptome mitunter auch als Erleichterung. „Endlich weiß ich was ich habe. Endlich kann mir geholfen werden.“ Denn auch wenn MS nicht heilbar ist, so gilt inzwischen als erwiesen, dass eine rechtzeitige Behandlung den Verlauf positiv beeinflussen kann.

Doch welche Behandlung ist die richtige? Immer mehr Therapieoptionen bieten immer mehr Chancen und sorgen dafür, dass Menschen mit MS immer erfolgreicher behandelt werden können. Aus der Vielfalt an Medikamenten die optimale Therapie/Behandlungsoption für den jeweiligen Patienten auszuwählen wird nicht unbedingt leichter. Mit den wachsenden Therapieoptionen, wachsen auch die Möglichkeiten, verschiedene individuelle Aspekte, wie Lebensgewohnheiten, Alter, Familienplanung u.a. miteinzubeziehen.



Um die Diagnose Multiple Sklerose zu sichern, muss der Arzt Symptome, Verlauf und Untersuchungsergebnisse gemeinsam betrachten. Eine Magnetresonanztomografie (MRT) des Gehirns liefert oft wichtige Informationen.

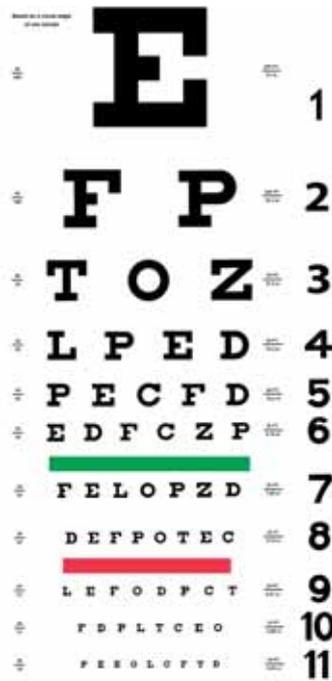
Zwischen gesicherter Diagnose und wirksamer Therapie steht die Herausforderung, das individuell am besten passende Mittel zu wählen: Eines, das Wirkung zeigt und gleichsam verträglich ist, dem Patienten ermöglicht, seine Therapie einzuhalten und zudem auch zu den Lebensgewohnheiten und der weiteren Lebensplanung gut passt.

### FRÜH ERKENNEN, FRÜH BEHANDELN

Gerade bei einer Erkrankung wie MS, ist ein frühzeitiger Behandlungsbeginn von großer Bedeutung. Die richtige Behandlung ist freilich nur mit der eindeutigen Diagnose möglich.

Einem Verdacht auf MS sollte daher immer zeitnah und gewissenhaft nachgegangen werden.

Eine Sehnerventzündung führt oft zunächst über den Augenarzt zum Neurologen.



## MCDONALD-KRITERIEN: WANN STEHT DIE DIAGNOSE FEST?

Für die Diagnose der MS nutzen Neurologen die sogenannten McDonald-Kriterien (aktuelle Fassung 2010): Diesen Kriterien zufolge, gilt eine MS-Diagnose als gesichert, wenn die ärztliche Untersuchung eine räumliche und zeitliche Verteilung der Krankheitszeichen und Symptome ergibt. Dies kann zum Beispiel erfüllt sein, wenn sich ein zweiter Erkrankungsschub im Abstand von mindestens einem Monat ereignet und / oder sich in einer Kontroll-MRT-Untersuchung des Gehirns im Vergleich zur Voraufnahme ein oder mehr neue sogenannte Herde zeigen.

Im Einzelfall kann die Diagnose MS aber auch bereits nach dem ersten Erkrankungsschub gestellt werden – wenn im MRT Zeichen von mehreren frischen und älteren Herden sichtbar sind.

Mitunter sind die Untersuchungsergebnisse zunächst mehrdeutig und es kommt vor, dass nicht alle Diagnose-Kriterien erfüllt sind. Folglich kann sich die Sicherung der Diagnose hinziehen. Keinesfalls dürfen andere Krankheiten als mögliche Ursache der

DIAGNOSEKRITERIEN DER MS <small>nach McDonald et al. 2010</small>	
KLINISCHE PRÄSENTATION	ZUSÄTZLICH ERFORDERLICHE DATEN
Zwei/mehr Schübe <sup>1</sup> , objektiver Nachweis von zwei/mehr Läsionen <i>oder</i> von einer Läsion und Beweise für einen vorangegangenen Schub <sup>2</sup>	→ keine (bei nicht typischem MRT und unauffälligem Liquor Diagnose nur mit äußerster Vorsicht zu stellen)
Zwei/mehr Schübe objektiver Nachweis einer Läsion	→ räumliche Dissemination im MRT <sup>3</sup> <i>oder</i> → Abwarten eines weiteren Schubes in unterschiedlicher Lokalisation im ZNS
Ein Schub objektiver Nachweis von zwei oder mehr Läsionen	→ zeitliche Dissemination im MRT <sup>4</sup> <i>oder</i> Abwarten eines zweiten Schubes
Ein Schub objektiver Nachweis einer Läsion	→ <u>räumliche</u> Dissemination im MRT <sup>3</sup> <i>oder</i> weiteren Schub in unterschiedlicher Lokalisation im ZNS abwarten <i>und</i> → <u>zeitliche</u> Dissemination im MRT <sup>4</sup> <i>oder</i> Abwarten eines zweiten Schubes
primär progredienter Verlauf (PPMS)	→ Krankheitsprogression über ein Jahr <i>und</i> zwei der folgenden Kriterien: 1. <u>räumliche</u> Dissemination im MRT <sup>3</sup> 2. <u>räumliche</u> Dissemination im Rückenmark basierend auf zwei spinalen T2-Läsionen 3. Positiver Liquorbefund

<sup>1</sup> **Definition Schub:** Symptome oder klinisch objektivierbare Zeichen, die typisch für einen entzündlich demyelinisierenden Prozess im ZNS sind, mindestens 24h anhalten und nicht von Fieber oder einer Infektion begleitet werden.

<sup>2</sup> als angemessener Beweis gelten auch anamnestisch typische Ereignisse ohne dokumentierte objektive Befunde

<sup>3</sup> **MRT-Kriterien für räuml. Dissemination (Streuung):** 1 T2-Läsion in mind. 2 der 4 ZNS-Regionen. Symptomatische Hirnstamm- oder Rückenmarksläsionen werden nicht zu der Gesamtläsionszahl gerechnet

<sup>4</sup> **MRT-Kriterien für zeitl. Dissemination:** Nachweis einer/mehrerer neuer T2-Läsionen im Verlaufs-MRT oder gleichzeitige Anwesenheit KM-aufnehmender und nicht aufnehmender Läsionen



# Mein BETAPLUS® – Das persönliche Betreuungs- programm für MS-Patienten

Kompetente Betreuung  
BETAPLUS®-Schwestern

Individuelle  
Service-  
angebote



Schriftliche  
Langzeit-  
betreuung

Telefonische  
Betreuung  
BETAPLUS®-Serviceteam

- + kompetent
- + individuell
- + persönlich
- + kostenfrei



BETAPLUS®-Serviceteam  
Telefon: 0800-2 38 23 37 (gebührenfrei)  
E-Mail: [serviceteam@betaplus.net](mailto:serviceteam@betaplus.net)  
Internet: [www.ms-gateway.de](http://www.ms-gateway.de)

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

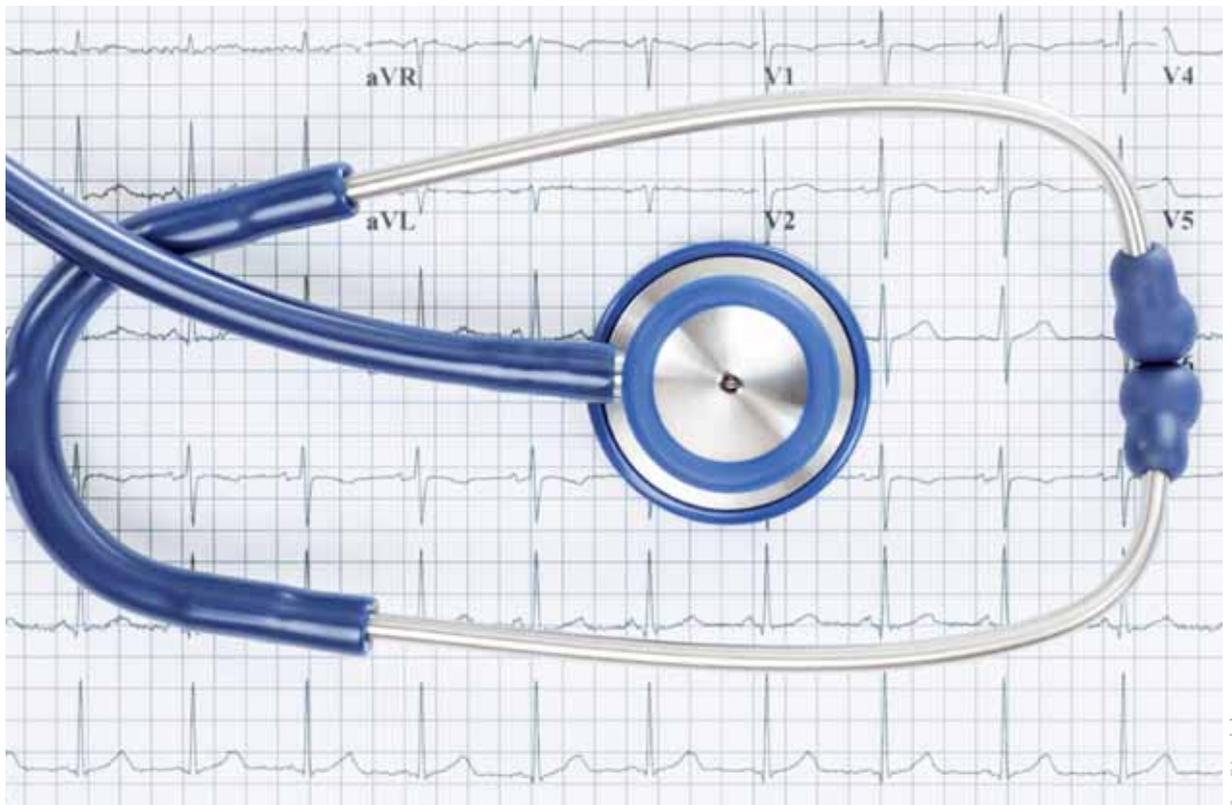


Foto © istockphoto

Symptome übersehen werden (siehe weiter unten). Ergänzende Untersuchungen sind deshalb wichtig. So sollte beispielsweise ein Augenarzt Augen und Sehfunktion prüfen, falls der Verdacht auf eine Entzündung des Sehnerven besteht. Werden die Symptome durch eine andere Erkrankung besser erklärt, spricht das gegen die Diagnose MS. (vgl. Leitlinien DGN)

mögliche Symptome, die in der Vergangenheit aufgetreten sind können erste Anzeichen auf die neurologische Erkrankung liefern. Informationen darüber, ob Angehörige möglicherweise an einer Autoimmunkrankheit leiden sind ebenfalls von Bedeutung.



#### Aktuelle Leitlinien zur Diagnostik der MS:

[www.dmsg.de/dokumentearchiv/  
dgnkknms\\_msll\\_20120412\\_final.pdf](http://www.dmsg.de/dokumentearchiv/dgnkknms_msll_20120412_final.pdf)



#### Folgende Untersuchungen werden, bei einem Verdacht auf MS, durchgeführt:

### ANAMNESE – DIE KRANKENGESCHICHTE

Das sogenannte Anamnesegespräch spielt bei jeder Diagnose eine wichtige Rolle. Denn die Schilderungen des Patienten liefern wichtige Hinweise und helfen dem Arzt auf dem Weg zur Diagnosestellung. Auch

### KÖRPERLICHE UNTERSUCHUNG

Auf das ausführliche Gespräch mit dem Arzt folgt die körperliche Untersuchung – die sogenannte neurologische (oder auch klinische) Untersuchung. Dabei werden Reflexe getestet und Empfindungsgeschwindigkeiten kontrolliert, der Gleichgewichtssinn wird durch Steh- oder Gehversuche und die Funktion der Hirnnerven durch Druck- und Berührungsreize überprüft. Bei rund drei Viertel der MS-Patienten sind Störungen der Reflexe nachweisbar, bei etwa zwei Drittel liegt eine erhöhte Muskelspannung in Armen oder Beinen vor. Auch die Sehfähigkeit spielt eine Rolle, ebenso Blasen- und Darmfunktion sowie nicht zuletzt die Gehfähigkeit.

Die Überprüfung und die Dokumentation von Nervenfunktionsstörungen sind nicht nur zu Beginn der

Diagnose wichtig, sie geben, im weiteren Verlauf der Erkrankung auch Aufschluss über die Wirksamkeit der Therapien und das Fortschreiten der MS.

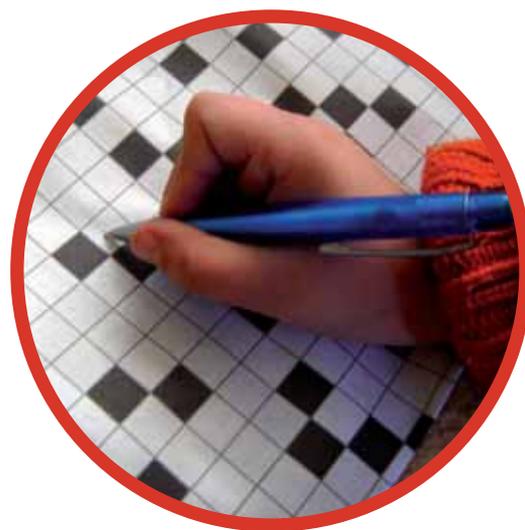
Zur Beurteilung der Nervenfunktion und der möglichen Störung durch Entzündungsherde, nutzt der Arzt bestimmte Skalen, wie den „Expanded Disability Status Scale“ (EDSS\*) oder die multiple-sclerosis-functional-composite-Skala (MSFC).

**Überprüft werden die funktionellen Systeme (FS):**

1. Pyramidenbahn (z.B. Lähmungen)
2. Kleinhirn (z.B. Ataxie, Tremor)
3. Hirnstamm (z.B. Sprach/Schluckstörungen)
4. Sensorium (z.B. Verminderung des Berührungssinns)
5. Blasen- und Mastdarmfunktionen (z.B. Urininkontinenz)
6. Sehfunktionen (z.B. eingeschränktes Gesichtsfeld-Skotom)
7. Zerebrale Funktionen (z.B. Wesensveränderung, Demenz)

**KOGNITION**

Neben der neurologischen Untersuchung kann der Arzt bei Verdacht auf Multiple Sklerose auch eine neuropsychologische Untersuchung durchführen. Hierbei werden verschiedene geistige Funktionen wie die Lernfähigkeit, Sprachverarbeitung oder das Gedächtnis geprüft. Dafür gibt es unterschiedliche Tests. Der PASAT-Test (paced-auditory-serial-addition-Test) beispielsweise dient dazu, durch Multiple Sklerose bedingte Nervenstörungen festzustellen, die zu Aufmerksamkeits- oder Konzentrationsstörungen führen. Über ein Tonbandgerät werden 60 einstellige Zahlen abgespielt. Die Testperson soll die an zweiter Stelle genannte Zahl zur ersten addieren und das Ergebnis nennen. Fortlaufend wird die jeweils nächste Zahl mit der vorherigen (nicht mit dem Ergebnis!) zusammengezählt und die Summe genannt. Die



**INFO**

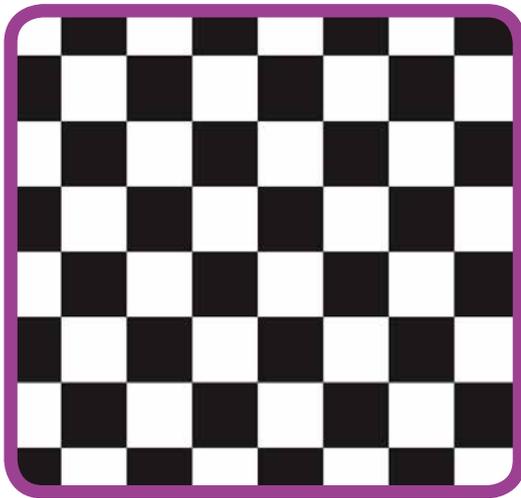
**Die \*EDSS-Skala**

Die „EDSS“ ist eine Leistungsskala nach Kurtzke J.F. (expanded disability status scale) und gibt Auskunft über den Grad der Behinderung eines MS-Patienten. Sie reicht von 0,0 (keine neurologischen Defizite) bis 10 (Tod infolge MS). Die Angaben der Grade (von 0-10) in der EDSS beziehen sich auf die Untersuchung der Funktionellen Systeme (FS), durch den behandelnden Arzt.

1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0
keine Behinderung	minimale Behinderung	mäßige Behinderung, uneingeschränkt gehfähig	relativ schwere Behinderung, ohne Hilfe ca. 500m gehfähig	Nicht mehr ganztägig arbeitsfähig; ohne Hilfe ca. 200m gehfähig	Einseitig Gehhilfe für eine Gehstrecke von 100m benötigt	Gehfähigkeit auf höchstens 5m beschränkt weitgehend an Rollstuhl gebunden	weitgehend an Rollstuhl, Stuhl oder Bett gebunden	hilflos und bettlägerig

**Kurtzke- oder EDSS-Skala:** Die Expanded Disability Status Scale ist ein Skalensystem zur systematischen Erfassung der Behinderung von neurologischen Patienten, die an Multipler Sklerose leiden. Die Skala soll bei der Einschätzung der adäquaten Therapie helfen.

Der Reiz bei den VEPs (visuell evozierte Potenziale) kann beispielsweise ein Schachbrettmuster sein, dessen Felder rasch hintereinander in unterschiedlicher Helligkeit erscheinen. Der Patient schaut sich das Schachbrettmuster an, und die Potenziale werden dabei von seinem Kopf abgeleitet.



Untersuchungen zu neurokognitiven Ausfällen werden jedoch nur anlassbedingt durchgeführt, d.h., nur wenn ein Verdacht auf derartige Störungen vorliegt. Nach dem Gespräch, den Untersuchungen und eventuellen weiteren Tests verdichten sich mitunter die Hinweise und ein begründeter Verdacht auf eine MS kann nun weitere Laboruntersuchungen und bildgebende Verfahren erforderlich machen.

### DER LIQUORTEST

Zu den wichtigsten Untersuchungen auf dem Weg zur gesicherten Diagnose „Multiple Sklerose“ gehört die Untersuchung des Nervenwassers (Liquordiagnostik). Um dieses zu gewinnen, sticht der Arzt mit einer feinen Nadel in Höhe der mittleren Lendenwirbelsäule zwischen die Wirbel bis in den Wirbelkanal. Die Auswertung der Nervenwasser-Probe kann die Entzündung des Gehirns und Rückenmarks erkennbar machen: Hat der Patient Multiple Sklerose, ist die Zahl bestimmter Abwehrzellen (Lymphozyten, Plasmazellen) im Nervenwasser erhöht, und es lassen sich Antikörper wie Immunglobulin G (IgG) nachweisen. Auch zeigen sich vermehrt oligoklonale Banden, was auf einen Entzündungsprozess hinweist. Außerdem kann der Arzt mithilfe der Liquorpunktion feststellen, ob die Entzündung vielleicht durch Keime (wie bei Borreliose) und nicht durch Multiple Sklerose verursacht wurde.

Die Lumbalpunktion ist in der Regel schmerzfrei. Dennoch ängstigen sich verständlicherweise viele Patienten und empfinden die Punktion als äußerst unangenehm.

### INFO

**Liquor cerebrospinalis** (Gehirn- und Rückenmarksflüssigkeit) wird im Gehirn gebildet und sorgt dafür, dass bestimmte Substanzen innerhalb des ZNS verteilt werden. Entzündungen des Gehirngewebes oder der Hirnhäute verändern die Liquor-Zusammensetzung.

### EVOZIERTE POTENTIALIA

Um festzustellen, welchen Verlauf die MS ggf. bereits genommen hat sowie zur Dokumentation und zum Vergleich bei folgenden Untersuchungen, werden evozierte Potenziale aufgezeichnet. Potenziale sind elektrische Spannungen, die in den Nerven- und Muskelzellen des menschlichen Körpers vorkommen. Sie können mit Elektroden abgeleitet und aufgezeichnet werden, nachdem sie elektronisch verstärkt wurden. Evozierte Potenziale treten erst dann auf, wenn ein Reiz von außen einwirkt. Der Reiz kann visuell sein, akustisch oder somatisch. Visuell evozierte Potenziale dienen der Überprüfung des Sehnervs, die akustisch evozierten Potenziale ermöglichen Rückschlüsse auf den Hörnerv und das Stammhirn während die somatisch evozierten Potenziale zur Überprüfung der Leitungsbahnen dienen, die Empfindungen aus Armen und Beinen an das Gehirn übermitteln. Durch das Anbringen von Messelektroden im Bereich des Rückens können dabei die Stellen ermittelt werden, an denen die Signalübertragung in Folge des Myelinabbaus gestört ist. (vgl. [netdokter.de](http://netdokter.de))

### BILDGEBENDE VERFAHREN

Bei einem begründeten Verdacht auf Multiple Sklerose, wird der Neurologe in der Regel immer ein MRT-Bild von Gehirn und Rückenmark erstellen lassen. MRT steht für Magnet-Resonanz-Therapie – ein Verfahren, bei dem ein sehr detailliertes Bild des Gewebes erstellt wird. Hierzu kann die Injektion eines Kontrastmittels in die Armvene erforderlich werden, wodurch sich die Aussagekraft der Untersuchung erhöht. Der Neurologe erhält so einen guten Einblick in die Struktur des ZNS und kann die für MS typischen Plaques erkennen. Diese Plaques oder Läsionen, die durch den Abbau von Myelin (Demyelinisierung) entstehen, sind ab einer Größe von zwei Millimetern sichtbar.

# Richtig gut betreut bei MS



## Unser Service für MS-Patienten:

- Persönlich und kompetent – Ihre EXTRACARE-MS-Schwester
- Hilfsbereit und informativ – Ihr EXTRACARE-Servicecenter 0 800 – 987 00 08\*
- Richtig gut informiert – [www.ms-und-ich.de](http://www.ms-und-ich.de)

**Gemeinsam für ein besseres Leben mit MS.**

**EXTRACARE**

Richtig gut betreut bei MS

\* gebührenfrei von Mo. bis Fr. von 8.30 bis 18.30 Uhr oder per Mail: [info@extracare.de](mailto:info@extracare.de)

Stand 09/2013 | Novartis Pharma GmbH · Roonstraße 25 · 90429 Nürnberg

 **NOVARTIS**  
PHARMACEUTICALS

# Wir sind da. Für Sie.

MS-Begleiter ist ein Patienten Service Programm von Genzyme, das sich in erster Linie an Personen wendet, die an Multipler Sklerose (MS) erkrankt sind. Aber auch Lebenspartner und Freunde, Ärzte oder andere Angehörige der Gesundheitsberufe erhalten hier wertvolle Unterstützung für jeden Tag. Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.ms-begleiter.de](http://www.ms-begleiter.de)



Durch eine spezielle Auswertungstechnik können akute, neue Plaques von alten unterschieden werden, wodurch sich das Fortschreiten einer Erkrankung gut dokumentieren lässt.

Ein weiterer großer Vorteil des MRT-Verfahrens ist, dass krankheitsbedingte Veränderungen im ZNS bereits im Anfangsstadium der Erkrankung aufgezeigt werden können, noch bevor die Multiple Sklerose Beschwerden verursacht.

## BLUTUNTERSUCHUNG

Im Gegensatz zu vielen anderen Erkrankungen sind die Blutwerte bei MS-Patienten normal. Eine Blutuntersuchung bei Verdacht auf MS dient also weniger dem Nachweis der Erkrankung, als vielmehr dazu, weitere mögliche Erkrankungen auszuschließen, die unter Umständen ähnliche Symptome hervorrufen könnten.

### Folgende Werte werden in der Blutuntersuchung bestimmt:

- Leberwerte
- Nierenwerte
- Schilddrüsenfunktion
- Blutzucker
- Vitamin B12
- Rheumafaktor
- Antinukleäre Antikörper (ANA)
- Anti-Phospholipid-Antikörper
- Lupus-Antikoagulans
- Entzündungsmarker  
(C-reaktives Protein = CRP)
- Angiotensin-Converting-Enzyme (ACE)
- Borreliose

**VIELE DER UNTERSUCHUNGEN,** die zur Erstdiagnose der Multiplen Sklerose notwendig sind, werden auch im weiteren Verlauf immer wieder herangezogen, wenn es darum geht, Rückschlüsse über ein mögliches Fortschreiten und die Wirksamkeit der Therapien zu geben.



Foto © istockphoto

## BIOMARKER

Einen Biomarker, der allein durch eine Blutuntersuchung die rasche Gewissheit der Diagnose MS bringt, gibt es bislang noch nicht. Es gibt aber einen Biomarker, der die Option einer bestimmten Therapie von Anfang an in Frage stellen bzw. bestärken könnte. Dabei geht es um das Arzneimittel mit dem Wirkstoff Natalizumab, das in Europa seit 2006 verfügbar ist. Bei schweren Fällen der schubförmigen MS hat sich dieser Wirkstoff als sehr wirksam erwiesen und stellt für viele Patienten die beste Option dar, den Verlauf der Krankheit zu bremsen. Allerdings kommt es unter einer längeren Behandlung in seltenen Fällen zur

### PML

Die progressive multifokale Leukenzephalopathie (PML) ist eine Erkrankung des Zentralen Nervensystems (ZNS), die durch das zur Gattung der Polyomaviren gehörende JC-Virus verursacht wird. Der Name des Virus leitet sich von den Initialen des Patienten ab, bei dem es erstmals isoliert wurde. Die Erkrankung kommt fast ausschließlich bei schwer abwegeschwächten Personen vor. Es handelt sich um eine akute, progrediente Krankheit, bei der zahlreiche funktionelle Veränderungen des Nervensystems, beispielsweise motorische und kognitive Störungen, auftreten können.

### INFO

PML, was zu einer großen Verunsicherung geführt hat. In den USA war das Medikament deshalb sogar zeitweise vom Markt genommen worden.

Bereits seit 2011 wird der JCV-Antikörpertest angeboten, der dabei hilft das individuelle PML Risiko unter Therapie mit Natalizumab abzuschätzen. Da auch unter Einnahme des Wirkstoffes Dimethylfumarat in wenigen Fällen eine PML aufgetreten ist, wird der Test auch vor der Therapie mit dieser, im Februar 2014 zur MS-Behandlung zugelassenen Substanz, angeboten. Der JCV-Test ist kostenlos.

Vor einem knappen Jahr berichtete die DGN in einer Pressemitteilung über den **L-Selektin-Test**.

Forscher aus der Arbeitsgruppe von Professor Heinz Wiendl, Direktor der Klinik für Allgemeine Neurologie am Universitätsklinikum Münster hatten gezeigt, dass vor allem jenen Patienten eine virusvermittelte Hirnentzündung (PML) droht, deren Immunzellen auf der Oberfläche das Molekül L-Selektin fehlt. „Diese Erkenntnis könnte den Schlüssel darstellen, um zukünftig das PML-Risiko unter Langzeitgabe von Natalizumab auf individualisierter Basis zu ermitteln“, so Professor Ralf Gold, Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Neurologie.

(vgl. [www.dgn.de](http://www.dgn.de)\*)



Foto©istockphoto

Während der JCV-Test kostenlos ist, werden dem Patienten für den L-Selektin-Test bislang rund 230 € in Rechnung gestellt.

Zudem ist festzuhalten, dass der Test derzeit lediglich aufgrund einer Studie angewendet wird. Es hat noch keine Validierung stattgefunden. Dies bedeutet, dass man hier mit sicherlich guten Wahrscheinlichkeiten arbeitet, dass der Nutzen des Tests aber noch nicht endgültig nachgewiesen worden ist. Bis dies geschehen ist, wird der L-Selektin-Test nur in Münster vorgenommen. Patienten, die sich auf das Vorhandensein des Moleküls L-Selektin testen lassen möchten, können dies auf eigene Kosten gern tun. Es ist dazu nicht notwendig nach Münster zu fahren.

### HINTERGRUND



Nach gegenwärtiger Datenlage, so eine Mitteilung auf der website der DMSG, kann davon ausgegangen werden, dass etwa 50-60% der Bevölkerung (und somit auch der MS-Betroffenen) das JC-Virus in sich tragen („Durchseuchung“). Diese Personen bildeten im Test nachweisbare Antikörper gegen JCV. Die allermeisten dieser Virusträger seien allerdings völlig gesund. Nach bisherigen Erkenntnissen bedeutet ein positiver anti-JCV-Antikörper-Befund ein leicht erhöhtes PML-Risiko, was aber nicht zwingend eine Therapie mit Natalizumab verbietet. Verständlicherweise sind viele Patienten, bei denen der Antikörpertest positiv ausfällt, verunsichert. ([www.dmsg.de](http://www.dmsg.de))

*»Wenn L-Selektin vorliegt, bietet dies zwar auch keinen 100-prozentigen Schutz«, betont Wiendl, »doch der Test ist ein erster Schritt auf dem Weg, individuelle Therapie-Empfehlungen für die Natalizumab-Behandlung auszusprechen.« (\*vgl.ebd)*

# HEUTE FÜR MORGEN

Im Leben mehr erreichen. Die MS wirksam behandeln.



**0800 030 77 30**

Die kostenfreie Service-Nummer  
zum MS Service-Center  
(Mo – Fr von 8.00 – 20.00 Uhr)



Weitere Informationen  
finden Sie unter  
[www.ms-life.de](http://www.ms-life.de)

Informieren Sie sich bei Ihrem Arzt ausführlich über die Behandlungsoptionen und wirken Sie bei Therapieentscheidungen aktiv mit. Behalten Sie dabei Ihre persönlichen Ziele im Auge. So profitieren Sie von der für Sie bestmöglichen Therapie.

**biogen idec®**

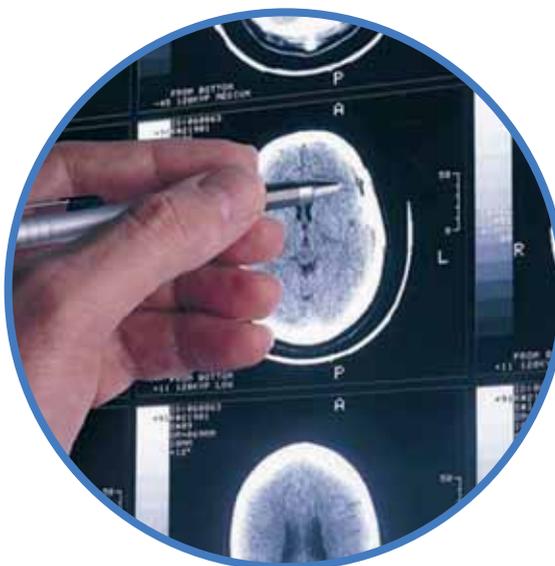
**MEINE ZIELE.  
MEINE ZUKUNFT.**

# WAHRSCHEINLICH PARKINSON

Eine eindeutige Diagnose  
ist (noch) nicht möglich

Eine frühe Diagnose der Parkinson-Krankheit ist nach wie vor nicht einfach. Es gibt weder ein ganz bestimmtes, ausschließlich hierfür typisches, Frühsymptom, noch einen Blut- oder Labortest, mit dem sich Morbus Parkinson bereits in frühen Stadien eindeutig nachweisen lässt. Mehr noch: eine 100-prozentige Sicherheit gibt es – bis zum Tod – nicht. Erst nach einer Biopsie lässt sich eindeutig sagen, ob der verstorbene Patient tatsächlich an Morbus Parkinson gelitten hat, oder nicht.

Morbus Parkinson ist eine langsam fortschreitende Erkrankung. Die Beschwerden beginnen meist schleichend und nehmen erst nach und nach weiter zu. Bislang können Ärzte nur durch das Auftreten bestimmter Symptome darauf schließen, dass ein Patient wahrscheinlich an Parkinson erkrankt ist. Ein Rest Unsicherheit bleibt. Viele der typischen Symptome treten erst in einem fortgeschrittenen Stadium der Krankheit auf. Dann, wenn Betroffene sich häufig nur noch langsam und eingeschränkt bewegen, schwer das Gleichgewicht halten können und die Muskeln im Ruhezustand zu zittern beginnen. (vgl. Pressemittd. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg)



Erst eine Untersuchung des Gehirns beim verstorbenen Patienten und der Nachweis der typischen Ablagerungen des Proteins Alpha-Synuclein in Nervenzellen bestimmter Hirnregionen, kann eine Diagnose Parkinson eindeutig bestätigen oder eben nicht bestätigen.

## MÖGLICHE SYMPTOME

Zwar gibt es, neuesten Erkenntnissen zufolge, verschiedene Frühsymptome, die Jahre zuvor auftreten können, bevor typische Hauptsymptome zu beobachten sind. Doch nur in den seltensten Fällen werden diese richtig erkannt. Das ist insofern nicht verwunderlich, als dass es sich hierbei um vergleichsweise harmlose Anzeichen handelt, die bei den meisten Menschen hin und wieder auftreten können, aber nicht zwangsläufig auf eine ernste Erkrankung hinweisen müssen. Riechstörungen, Verstopfung, Schlafstörungen und Stimmungsschwankungen gehören dazu. Auf keinen Fall sollten sich Menschen mit einem dieser Symptome aber gleich sorgen, sie könnten an Parkinson erkrankt sein oder später daran erkranken.

- einer vermehrten Steifigkeit in der Muskulatur (Rigor)
- einem Zittern, das häufig in Ruhe auftritt (Ruhetremor), aber auch beim Halten eines Gegenstandes vorhanden sein kann (Haltetremor),
- einer Störung des Gleichgewichts (posturale Imbalanz) in späteren Stadien

## HAUPTSYMPTOME

Eine größere Wahrscheinlichkeit für die neurologische Erkrankung besteht eher beim Auftreten bestimmter erster Anzeichen, wie:

- einer Veränderung des Schriftbilds
- das beeinträchtigte Schwingen eines Armes beim Gehen
- schmerzhafte, einseitige Muskelverspannungen.

## DOPAMINMANGEL

Bei allen Erkrankungen aus dem Parkinsonformkreis kommt es zu einem Verlust von Dopaminproduzierenden Nervenzellen im Mittelhirn des Hirnstamms. Dies führt zu:

- einer Verlangsamung von Bewegungen (Bradykinesie, Hypokinesie, Akinesie)

## DIE DIAGNOSE. WER STELLT SIE WIE?

Die Diagnosestellung erfolgt in der Regel durch eine Untersuchung beim Neurologen oder in der Neurologie einer Klinik, wo der Nachweis der für die Erkrankung typischen Beschwerden erbracht wird.

### Zur körperlichen Untersuchung gehören:

- Die Überprüfung des sogenannten Zahnradphänomens zur Feststellung, ob der Betroffene einen Rigor (Muskelsteifheit) hat: Wenn der Arzt die Gelenke passiv bewegt, so wird der zähe Widerstand oft ruckweise unterbrochen, was sich wie das Einrasten eines Zahnrades anfühlt. Mit dem Rigor häufig verbunden sind Rückenschmerzen und /oder ziehende Schmerzen im Schulter-Arm-Bereich. Auch die für Parkinson-Patienten typische Körperhaltung kommt durch diese Muskelsteifheit zustande:
  - gebeugter Rumpf und Kopf
  - angewinkelte Ellenbogen- und Kniegelenke
  - gebeugte Fingergrundgelenke

Nicht selten werden Verspannungen als rheumatische Beschwerden fehlagnostiziert.

- Das Auslösen des Tremors (Zittern) z.B. durch geistige Anstrengung
- Anfordern einer Schriftprobe um Akinese (Unbeweglichkeit) und Mikrographie zu testen
- Überprüfung von Haltungsstörungen über den Schulterzugtest. Dabei werden die veränderten Reflexe geprüft, indem der Patient z.B. plötzlich an den Schultern nach hinten gezogen oder von vorne gestoßen wird. Ein Parkinsonbetroffener braucht mehrere Schritte zum Ausbalancieren.
- Zudem führt der Arzt eine umfassende **körperliche neurologische Untersuchung** durch.

### Zu den neurophysiologischen Untersuchungen gehören:

die Messung der Hirnströme (EEG), eine elektromyografische Untersuchung (EMG) des Tremors und bildgebende Verfahren. Bei der elektromyografischen Untersuchung zur **Tremoranalyse**, werden dünne Nadeln in zwei oder mehrere Muskelpaare eingestochen, z.B. Streck- und Beugemuskeln des Unterarms. Die Muskelaktivität wird während des Tremors über einen Elektromyographen abgeleitet. Damit kann die, für die Parkinson-Krankheit typische, abwechselnde Anspannung von Beuge- und Streckmuskeln, gemessen werden.

Mit dem **Parenchymultraschall** ist auch die Darstellung des Hirngewebes durch den Schädelknochen hindurch möglich. Hierdurch können Unterformen der Parkinsonerkrankung differenziert werden.

## NUKLEARMEDIZINISCHE UNTERSUCHUNG

Manchmal liegt zwar eindeutig eine Erkrankung aus dem Parkinsonformenkreis vor, aber zusätzliche Beschwerden passen nicht zum Morbus Parkinson, sondern könnten auf ein atypisches Parkinsonsyndrom hinweisen. Mit ergänzenden nuklearmedizinischen Untersuchungen (DaTSCAN) lassen sich Stoffwechselfvorgänge im Gehirn (sogenanntes FDG-PET) sowie auch die Dopamin-Bindungsstellen (DMFP-PET) darstellen. Hierdurch ergeben sich Veränderungen, die, aktuellen Untersuchungen der Uniklinik Freiburg zufolge, nicht nur eine Differentialdiagnose ermöglichen, sondern darüber hinaus auch eine exaktere Zuordnung des atypischen Parkinsonsyndroms in Multisystematrophie (MSA), Progressive supranukleäre Blickparese (PSP) und Corticobasale Degeneration (CBD) ermöglicht (siehe Info rechts).

(vgl. [www.uniklinik-freiburg.de/neurologie/behandlung/bewegungsstoerungen/parkinson](http://www.uniklinik-freiburg.de/neurologie/behandlung/bewegungsstoerungen/parkinson))



Foto © iStockphoto

### INFO

#### MSA

Multisystematrophie bezeichnet eine rasch fortschreitende neurodegenerative Erkrankung, bei der multiple Systeme betroffen sind.

#### CBD

Die corticobasale Degeneration ist eine langsam fortschreitende neurodegenerative Erkrankung mit Ansammlung hyperphosphorylierter Tau-Proteins im Gehirn (Tauopathie).

#### PSP

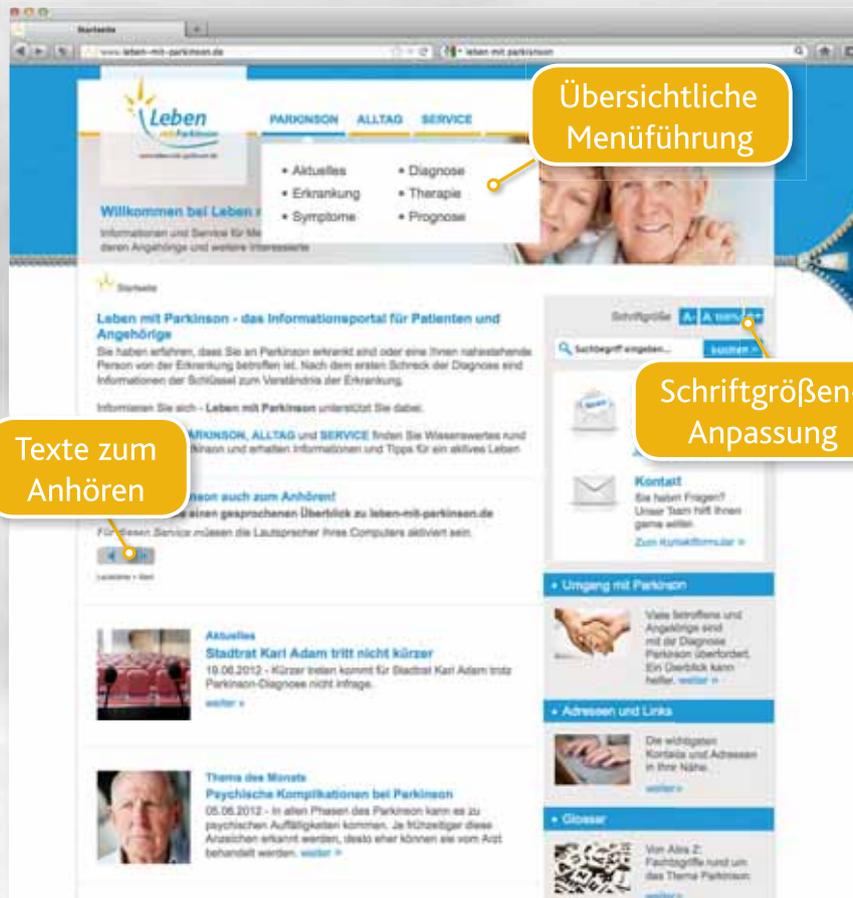
Postsynaptisches Potenzial bezeichnet die Veränderung der Ladung postsynaptischer Nervenzellen nachdem Transmitter im synaptischen Spalt die Rezeptoren geöffnet haben. Je nachdem, welche Transmitter die Synapsen ausschütten und welche Rezeptoren dadurch aktiviert werden, ist die Wirkung erregend oder hemmend: Erregendes Postsynaptisches Potenzial (EPSP) oder inhibitorisches postsynaptisches Potenzial (IPSP).

#### Atypische Parkinson-Syndrome

Krankheiten, die der Parkinsonschen Erkrankung ähneln und deren Ursache ebenfalls in einem Verfall von Nervenzellen im Bereich der Basalganglien im Gehirn liegt, nennt man atypische Parkinson-Syndrome oder auch Parkinson-Plus-Syndrome. Sie sind vergleichsweise selten, allerdings vermutet man hier eine hohe Dunkelziffer, da Fehldiagnosen nicht unüblich sind.

# www.leben-mit-parkinson.de

Aktiv dabei sein – auch online



Informationen und Service für Menschen mit Parkinson, deren Angehörige und weitere Interessierte.

- Leichte Bedienung durch große Elemente und klare Struktur
- Text zum Anhören (Audiofunktion)
- Aktuelle Meldungen und praktische Tipps für den Alltag – auch als Newsletter erhältlich
- Bestellfunktion für kostenlose Patientenbroschüren
- Zusätzliche Services wie z.B. illustrierte Bewegungsübungen oder Rezepte
- Interaktive Funktionen (Weiterempfehlen/Bewerten)
- Kognitive Trainings



## TRY AND ERROR – MEDIKAMENTÖSE TESTS

Legen verschiedene Beschwerden und die neurologische Untersuchung die Vermutung nahe, dass ein Morbus Parkinson vorliegen könnte, so können zur Bestätigung der Diagnose medikamentöse Tests durchgeführt werden. Hierbei wird geprüft, ob sich die Beschwerden durch die Einnahme eines Medikaments verbessern. Ist dies nicht der Fall, so spricht dies nahezu immer gegen das Vorliegen einer Parkinson-Erkrankung.

### DIE PARKINSON-KRANKHEIT

(Schüttellähmung) wird **klinisch diagnostiziert** und kann mit apparativen Untersuchungsmethoden nicht bewiesen oder ausgeschlossen werden.

Zusatzuntersuchungen können aber wichtige Informationen für die Einschätzung des weiteren Verlaufs geben.

### Wie funktioniert das?

Es werden exakt definierte Mengen von L-DOPA oder Apomorphin entweder zum Trinken gegeben (L-DOPA) oder unter die Haut injiziert (Apomorphin). Beurteilt wird der Effekt auf die Beweglichkeit vor und nach Gabe der Medikamente.

Ein weiterer Test ist der sogenannte Clozapin-Test. So kann die Behandlung mit Clozapin bei verschiedenen Formen von Tremorerkrankungen zu einem Rückgang des Tremors führen. Nach Gabe einer genau definierten Menge von Clozapin kann der Effekt auf den Tremor anhand eines standardisierten Vorgehens vor und nach Gabe von Clozapin beurteilt werden.

Die Hauptsymptome entwickeln sich langsam während des Krankheitsverlaufs und können sehr unterschiedlich ausgeprägt sein. Nicht jeder Patient weist alle vier Hauptsymptome auf. Auch der Schweregrad einzelner Symptome ist individuell sehr unterschiedlich.

### INFO

**L-Dopa: Vorstufe von Dopamin, das bei der Parkinsonerkrankung fehlt**

Neuronen, in denen Dopamin vorkommt, werden dopaminerg genannt. Dopaminerge Neuronen befinden sich im Zentralnervensystem und hier vor allem im Mittelhirn. Dopamin ist aber auch ein Neurotransmitter (Botenstoff) in einigen Systemen des vegetativen Nervensystems und reguliert die Durchblutung innerer Organe. Unter anderem beeinflusst Dopamin die extrapyramidale Motorik. In unserem Gehirn sorgt es dafür, dass wir Bewegungen genau abstimmen können, uns über Erfolge freuen, Glücksgefühle empfinden, aber auch Angst verspüren – je nachdem in welcher Hirnregion es gerade aktiv ist. Die Feinabstimmung dieser hoch komplexen Bewegung findet in den Basalganglien statt. In diesen Nervenzellkörpern im Großhirn wird das Ausmaß und die Richtung unserer Bewegungen genau abgestimmt. Damit die Nervenbahnen in den Basalganglien überhaupt miteinander kommunizieren, brauchen sie einen Nachrichtenüberbringer – den Botenstoff Dopamin. Fehlt dieser, kommt es zu unkoordinierten und unwillkürlichen Bewegungen. (vgl. [www.on-medica.de](http://www.on-medica.de))

Bei jedem Betroffenen mit Bewegungsstörung sollte eine Kernspinnuntersuchung des Kopfes durchgeführt werden, um andere Erkrankungen auszuschließen



## FORSCHUNG:

### FRÜHERE DIAGNOSE DURCH HAUTPROBE?

Ablagerungen in den Nervenfasern der Haut Würzburger Neurologen haben festgestellt, dass sich die Alpha-Synuclein-Ablagerungen bei rund der Hälfte der Patienten mit Parkinson auch in den kleinen Nervenfasern der Haut nachweisen lassen. Da die Haut viel leichter zugänglich ist als das Gehirn, hofft das Team um Professorin Claudia Sommer, dass die Erkrankung in Zukunft durch eine einfache Hautbiopsie auch schon zu Lebzeiten der Patienten sicher erkannt werden kann. Außerdem bietet sich, nach Ansicht der Wissenschaftler hierdurch die Möglichkeit, den bisher noch weitgehend unbekanntem Krankheitsmechanismus in der Haut zu untersuchen. Die Studienergebnisse wurden kürzlich in der Fachzeitschrift *Acta Neuropathologica* veröffentlicht.

Für eine frühe Diagnose interessant sei folgender Befund: „Alpha-Synuclein zeigte sich gleichermaßen bei Patienten in frühen wie in späten Krankheitsstadien“, so Kathrin Doppler.

Nach Ansicht der Forscher geben die ersten Ergebnisse Anlass zur Hoffnung, „dass die Veränderungen in der Haut bei Parkinsonpatienten diejenigen am Gehirn widerspiegeln und die Haut daher auch zur Erforschung des Krankheitsmechanismus geeignet ist“.

In einer Folgestudie werden die Würzburger Wissenschaftler die Alpha-Synuclein-Ablagerungen in der Haut näher charakterisieren, um mehr über deren Auswirkungen auf die Funktion und das Überleben von Nervenfasern herauszufinden.

(Quelle: Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg; [www.pressrelations.de/new/standard/dereferer.cfm?r=563962](http://www.pressrelations.de/new/standard/dereferer.cfm?r=563962))

### TRANSKRANIELLE SONOGRAFIE SCHÜTZT VOR FEHLDIAGNOSE

Mit transkranieller Sonografie kann Morbus Parkinson heute früh diagnostiziert werden. Eine Studie (*European Journal of Neurology* 2014; 21 (6): 860-866) hat nun ergeben, dass diese Untersuchung sich überdies zur Diagnose von atypischen Parkinson-Syndromen eignet, teilt die Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM) mit.



Foto@istockphoto

Am häufigsten stießen die Wissenschaftler in Hautbiopsien vom Rücken der Studienteilnehmer auf Alpha-Synuclein. Zudem registrierten sie eine Abnahme der Zahl der Nervenfasern bei Patienten mit Parkinson im Vergleich zu Gesunden.

Bei der Parkinson-Diagnostik wird per transkranieller Sonografie die Substantia nigra untersucht.

Wenn diese im Verlauf der Parkinson-Erkrankung allmählich zugrunde geht, steigt der Eisengehalt in der Schaltzentrale in der Tiefe des Mittelhirns, was im Ultraschall durch ein besonders starkes Echo, einen hellen Schatten auf dem Bildschirm, erkennbar ist. Um die Parkinson-verbundenen Krankheiten zu diagnostizieren, wurden in der Studie zudem der Nucleus lentiformis, eine weitere Schaltzentrale im Mittelhirn, und der dritte Ventrikel ins Visier genommen.

Diese Areale könnten bei den atypischen Parkinson-Syndromen verändert sein. Allerdings erfordere eine aussagekräftige transkranielle Sonografie nicht nur das geeignete Ultraschallgerät, sondern auch viel ärztliche Erfahrung, erinnert die DEGUM. Deshalb führten Neurologen die Untersuchung derzeit vorwiegend in spezialisierten Einrichtungen durch.

„Wir bemühen uns aber, die Kenntnisse zu verbreiten und hoffen, dass der Hirnulterschall in absehbarer Zeit zur Basisdiagnostik bei Morbus Parkinson gehören wird“, wird DEGUM-Kursleiter Reinhard zitiert. (Quelle: *aerztezeitung online*)

**Interview**

**„Eine gute neue Behandlungsoption, die wir jedoch gerade erst kennen lernen.“**

**TECFIDERA**

**Erste Erfahrungen mit der neuen Tablette gegen MS.**



Dr. Nicolaj Witt,  
Neurologische Praxis  
am Israelitischen  
Krankenhaus

Mehr als sieben Prozent aller amerikanischen MS-Patienten werden derzeit mit Dimethylfumarat behandelt. Und das bereits ein Jahr nach der Markteinführung in den USA. Auch in Deutschland boomt die neue MS-Pille, die im Februar die Zulassung erhielt. Tatsächlich haben viele Menschen auf Tecfidera gewartet. Wie sind die ersten Erfahrungen aus der Sicht des behandelnden Neurologen? Die **NEUROvision** sprach mit Dr. Nicolaj Witt, niedergelassener Neurologe mit Schwerpunkt MS am Israelitischen Krankenhaus in Hamburg, über die ersten Erfahrungen mit dem neuen MS-Medikament.

**Herr Dr. Witt, seit der Zulassung im Februar setzen bereits viele Patienten in Deutschland den Wirkstoff Dimethylfumarat gegen ihre MS ein. Wieviele sind es in Ihrer Praxis?**

Derzeit behandeln wir rund 80 Patienten mit Tecfidera. Allerdings habe ich bereits im letzten Sommer damit begonnen, einige Patienten auf den Wirkstoff Fumarsäure einzustellen. Es waren Patienten, die auf das Medikament gewartet haben und bereit waren, die Kosten zunächst selbst zu tragen.

**Ist die Tendenz der mit Tecfidera behandelten Patienten steigend?**

Auf jeden Fall.

**Wie sind Ihre Erfahrungen in Bezug auf Verträglichkeit?**

Unsere Erfahrungen sind bislang sehr gut. Therapieabbrüche sind ausgesprochen selten. Bei uns in der Praxis gibt es bislang nur zwei Patienten, die Tecfidera abgesetzt haben. Bei einer Patientin waren die Leberwerte zu stark angestiegen, eine andere Patientin kam mit den sogenannten gastrointestinalen Nebenwirkungen nicht zurecht.

## **Therapieabbrüche sind ausgesprochen selten**

**Ist der Anstieg der Leberwerte eine häufige Nebenwirkung?**

Unter der Einnahme von Tecfidera kommt es häufig zu Blutbild- bzw. Laborveränderungen. Der Anstieg der Leberwerte ist nicht selten. Meist normalisiert sich dies aber innerhalb von wenigen Wochen. In dem besagten einen Fall war der Anstieg so massiv, dass wir das Medikament abgesetzt haben.

**Welche weiteren Blutbildveränderungen könnten auftreten?**

Neben den Leberwerten sollten auch die Nierenwerte kontrolliert werden. Zudem muss man insbesondere Veränderungen der Lymphozyten und der Leukozytenzahlen beobachten. Es gab Zusammenhänge zwischen Fumarsäure und dem Auftreten einer PML und man weiß, dass es bei den betroffenen Patienten über einen längeren Zeitraum, eine Lymphozytenabsenkung von unter 0,5 gab. Der Hersteller hat daher empfohlen, das Präparat abzusetzen, wenn die Lymphozytenzahl unter 0,7 sinkt.

**Wie häufig sollte eine Blutbildkontrolle erfolgen?**

Bei uns in der Praxis wird das alle zwei Monate gemacht.

**Häufigste Nebenwirkungen sind Magen-Darm-Beschwerden und die Flush-Symptomatik. Letztere können man mit einer Tablette mit dem Wirkstoff ASS vorab reduzieren, heißt es.**

Ja, das kann man versuchen, am besten 30-60 Minuten vor der Einnahme. In den Untersuchungen wurden hierzu 325 mg eingenommen. Ich empfehle immer erstmal eine halbe Tablette. Die Nebenwirkung des Flush oder Flushings, also der Gesichts- bzw. Hautrötung stehen bei unseren Patienten aber eher im Hintergrund. Nach zwei Monaten klingt das meist ab.

**Wie verhält es sich mit Magen-Darmbeschwerden?**

Diese sind schon eher mal ein Grund, die Dosis zu reduzieren. Ganz wichtig ist es, dass man das Medikament mit der Mahlzeit einnimmt und sich genau an das Einnahme-Dosierungs-Schema hält. Es sollten 12 Stunden zwischen der Einnahme liegen. Wer die Einnahme vergisst kann dies innerhalb der ersten Stunde noch nachholen, danach rate ich dazu, eine Gabe auszulassen, um dann mit der nächsten Ein-

nahme im gewohnten Rhythmus weiter zu machen. Grund dafür ist, dass sonst das Risiko für stärkere Magen-Darmprobleme steigt.

#### Empfohlen wird auch der langsame Aufbau der Dosis.

##### Wie gehen Sie in Ihrer Praxis vor?

Wir halten uns nicht ganz an die vom Hersteller empfohlene Dosissteigerung. Wir gehen in der Regel folgendermaßen vor: Eine Woche lang 120 mg, in der zweiten Woche 2 x 120 mg, ab der dritten Woche 120 mg morgens und 240 mg abends und ab der vierten Woche 2 x 240 mg. Eine zu schnelle Aufdosierung führt meiner Erfahrung nach sehr viel häufiger zu gastrointestinalen Beschwerden.

#### Was gibt man, wenn Tecfidera wieder abgesetzt werden sollte? Ist ein Wechsel auf eine andere Therapie problemlos möglich?

Im Prinzip schon. Es gibt keine empfohlenen Auswaschphasen. Man kann relativ schnell wieder ein anderes Medikament nehmen.

#### Kommen Sie dem Wunsch eines Patienten auf Tecfidera umzusteigen immer nach?

Wenn ein Patient seine Therapie gut verträgt, absolut stabil ist und es keine Veränderung in der Bildgebung gibt, sehe ich keine zwingende Veranlassung eine Therapie umzustellen. Ich bestärke dann die Patienten auch gerne darin, bei der bisherigen Therapie zu bleiben. Letztlich muß sich all dies aber in einem ausführlichen Gespräch ergeben.

#### Selbst aufgrund einer starken Spritzenphobie?

Wenn eine ausgeprägte Spritzenphobie vorliegt, muss man darauf natürlich eingehen. Man muss aber immer bedenken, dass man mit einem neuen Medikament ein neues Feld betritt mit neuen/anderen Nebenwirkungsmöglichkeiten und man kann vorher nicht sagen, ob die Wirksamkeit genau so gut ist, wie die der bisherigen Therapie.

#### Welche Untersuchungen sind vor einer Therapie mit Tecfidera erforderlich?

Üblicherweise wird ein großes Blutbild gemacht, Leber- und Nierenwerte werden überprüft, eine Urinalyse wird empfohlen.

#### Gibt es Fälle in denen Sie abraten würden?

Wenn jemand von vornherein erhöhte Leberwerte hat, wäre ich erstmal zurückhaltend. Das gleiche gilt für vorbestehende Blutbildveränderungen bzw. Nieren- oder Urinauffälligkeiten. Vorsicht ist auch bei

bestimmten Vorerkrankungen wie bspw. aktiven Magen-Darmerkrankungen geboten.

#### Wie verhält es sich mit der Therapie von jungen Frauen, die zukünftig evtl. eine Schwangerschaft planen?

Man darf unter Tecfidera nicht schwanger werden. Zum jetzigen Zeitpunkt gilt das nicht als unbedenklich. Sollte eine junge Frau zu mir kommen und einen Schwangerschaftswunsch in den nächsten Monaten oder im nächsten Jahr äußern, würde ich nicht mit Tecfidera behandeln. Auch wird darauf hingewiesen, dass die Wirkung der Antibabypille abgeschwächt werden könnte, was wahrscheinlich mit den möglichen Magen-Darmproblemen bzw. Durchfällen zusammenhängt.

**Die Einnahme von Tecfidera während einer Schwangerschaft ist bislang kontraindiziert**

#### In einem Internet-Forum konnte man kürzlich von Patienten lesen, die seit drei Monaten Tecfidera nehmen und in dieser Zeit zwei Schübe hatten. Reaktionen weiterer Teilnehmer zufolge, dauert es bis zu sechs Monate, ehe Tecfidera seine volle Wirkung entfaltet. Ist man am Anfang der Therapie mit Tecfidera nicht voll geschützt?

In der Anfangszeit würde mich das nicht verunsichern. Bis sich die volle Wirkung entfaltet, dauert es nach meinem Kenntnisstand bis zu 3 Monaten. Es ist so, dass der Wirkstoff in Tecfidera zwar Schübe reduzieren kann, aber eben nur zwischen 44 und 53%. Es ist also durchaus normal, dass wir auch Schübe unter diesem Medikament sehen können.

#### Ihre abschließende Bewertung zum neuen Medikament Tecfidera?

Ich bewerte es insgesamt als sehr positiv. Es ist eine gute neue Behandlungsoption, die wir natürlich jetzt auch gerade erst kennenlernen. Die Hautärzte kennen den Wirkstoff im Übrigen bereits sehr viel besser und es kann durchaus auch Sinn machen, sich mit einem Hautarzt zu beraten.

#### Haben Sie das bereits getan?

Ja, ich hatte z.B. eine Patientin, die zusätzlich Psoriasis hatte und habe mich mit dem Hautarzt ausgetauscht, der dann übrigens eine sehr viel langsamere Aufdosierung empfahl.

Herr Dr. Witt, ich danke Ihnen für das Gespräch.

# Ich bin nicht Robin Hood...

## BOGENSPORT UND MULTIPLE SKLEROSE

Ein Erfahrungsbericht von Michael Petersen,  
Bogenschütze und MS-Betroffener

Es sollte ein normaler Routinebesuch bei meinem Neurologen werden, Blutabnahme war wieder angesagt. Im Wartezimmer schmökerte ich, wie immer, in einer der Zeitschriften, unter anderem um zu erfahren, was es doch alles Neues gibt für die Behandlung von Multipler Sklerose und über die Auswirkung der MS auf die Psyche zu lesen. Die Zeitschrift *NEUROvision* kannte ich schon durch frühere Besuche in der Praxis, aber ein Artikel fiel mir diesmal besonders auf: „Mit dem Ziel vor Augen die innere Ruhe finden“ Die Geschichte von Sofia Manti, Bogenschützin, Trainerin und MS-Betroffene.

Nun, ich bin nicht Robin Hood und hatte folglich keine Ahnung vom Bogenschießen. Da mich aber das Thema „Innere Ruhe“ interessiert und der Artikel gut geschrieben war, habe ich ihn durchgelesen. Aufgrund meiner Gehbehinderung (GdB 50) hatte ich erst Zweifel ob ich diesen Sport überhaupt durchhalte. Doch schon nach dem Besuch des ersten Schnupperkurses habe ich festgestellt, dass es genau das Richtige für mich ist.

Inzwischen habe ich längst den Grundkurs absolviert und viele Abende in der Sporthalle verbracht. Schon jetzt, nach wenigen Monaten, kann ich eine positive Veränderung bei mir feststellen. Durch die Körperspannung, die in der Grundstellung benötigt wird, und das Entspannen beim Nachhalten nach dem Schuss – verändert sich mein Körpergefühl zum Positiven. Bei diesem Sport hat meine Gehbehinderung keine negative Auswirkung, selbst im Rollstuhl könnte ich den Bogensport ausüben.

Zweimal in der Woche fahre ich zum Training. Das ist alles andere als eine lästige Pflicht, sondern Ehrgeiz und Spaß am Sport.

Nach der Diagnose Multiple Sklerose, im Jahr 2009, habe ich mit dem Bogensport endlich ein neues Hobby gefunden. Das Ganze ist für mich eine gute Abwechslung zum Alltag. Mit jeder Übungsstunde spüre ich, dass die Entscheidung, zum Bogensport zu gehen richtig ist.

Man kann damit MS NICHT heilen, man kann aber die Erkrankung eine zeitlang vergessen – ich spreche da aus Erfahrung. Ich hoffe, mit meiner eigenen Erfahrung, nicht nur einen weiteren, kleinen Einblick in den Bogensport gegeben zu haben, sondern vielleicht den ein oder anderen auch neugierig zu machen.

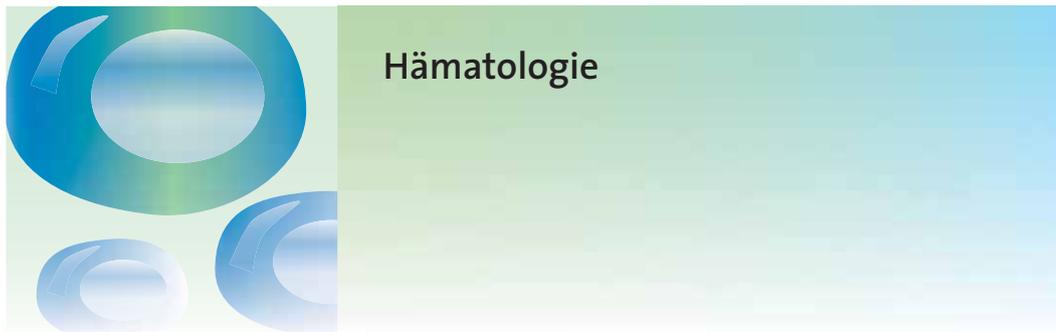
Michael Petersen



# Biotest

---

Ein forschendes pharmazeutisches Unternehmen, das Spezialprodukte aus menschlichem Blutplasma in den drei Anwendungsgebieten entwickelt, herstellt und vertreibt.



Aus hochkomplexen Molekülen der Natur entstehen durch modernste Technologie qualitativ hochwertige Therapeutika für die Behandlung immunologischer Erkrankungen sowie für Erkrankungen des blutbildenden Systems.



Foto© istockphoto

Wer kennt das nicht: man hatte einen Termin beim Arzt und wenn man später zuhause einem Angehörigen davon erzählt und dieser es ganz genau wissen will, muss man zum eigenen Erschrecken antworten: „Das habe ich gar nicht gefragt.“ Oder „Darüber haben wir gar nicht gesprochen...“

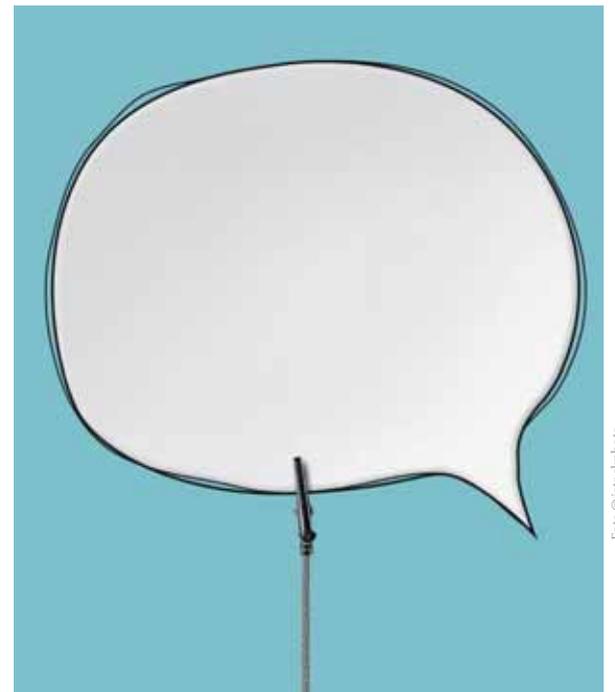
Manchmal kommt es auch vor, dass man aus der Praxis geht und auf dem Weg nachhause fällt einem ein, dass man ein bestimmtes Thema, über das man mit dem Arzt sprechen wollte, vollkommen vergessen hat, weil die anderen Fragen soviel Zeit in Anspruch genommen haben oder der Arzt völlig unerwartet eine neue Therapie vorgeschlagen hat oder ein Untersuchungsergebnis einen aus dem Konzept gebracht hat. Oder, oder oder...

Schließlich ist es auch nicht ungewöhnlich, dass einem erst später, wenn das Gespräch mit dem Arzt gesackt ist, noch weitere Gedanken kommen. Das kann zum einen dazu führen, dass völlig neue Fragen entstehen und zum anderen auch Unmut auslösen, weil man das Gespräch im Nachhinein anders bewertet. Möglicherweise hat der Arzt ein Medikament verschrieben, mit dem man eigentlich gar nicht so richtig einverstanden ist. Aber irgendwie hat man sich nicht getraut gleich etwas zu sagen. Oder es entsteht erst im Anschluss an den Termin, das Gefühl, dass der Arzt sich nicht genug Zeit genommen hat, man fühlt sich nicht ausführlich genug informiert. Vielleicht ist man als Patient aber auch mit einer gewissen Anspannung in die Sprechstunde gegangen. Angst vor bestimmten Untersuchungsergebnis-

# TEAM-ARBEIT

## Gelungene Kommunikation zwischen Patient und Arzt

*Gegenseitiges Vertrauen und Verständnis füreinander, ausreichend Zeit und eine ehrliche Offenheit. Die wichtigsten Zutaten für ein optimales Verhältnis zwischen Patient und Arzt müssen manchmal erst wachsen. Auf beiden Seiten. Sowohl der Arzt als auch der Patient können und sollten dazu beitragen. Nicht zuletzt muss aber auch die Chemie stimmen. Als Basis für eine gelungene Kommunikation und damit für einen erfolgreichen Behandlungsverlauf.*



Foto© istockphoto

sen oder die Hemmung, über eigene Sorgen zu sprechen, können durchaus belasten. Einigen Patienten macht die Erkrankung mehr zu schaffen, als sie selber wahrhaben möchten.

Die Ursachen sind vielfältig. Das Ergebnis von nicht Besprochenem bzw. Unausgesprochenem zwischen Arzt und Patient ist meist das Gleiche: der Patient ist unzufrieden und fühlt sich schlecht. Nicht selten wird der ganze Unmut auf die Krankheit geschoben, die ja irgendwie der Auslöser für das Dilemma ist. Für einen guten Umgang mit der Erkrankung ist das nicht gerade förderlich.

## COPING UND ADHÄRENZ SIND DIE STICHWÖRTER

**Coping** (von englisch to cope with, „bewältigen, überwinden“) bezeichnet die Art des Umgangs mit einem als bedeutsam und schwierig empfundenen Lebensereignis oder einer Lebensphase. Im medizinischen Sinne bezeichnet Coping das Bewältigungsverhalten von Menschen mit chronischen Krankheiten und Behinderungen.

Adaptive Copingstrategien tragen zu einer langfristigen und nachhaltigen Lösung eines Problems bei, während bei maladaptiven Copingstrategien der Ablenkungscharakter im Vordergrund steht.

Als **Adhärenz** bezeichnet man in der Medizin die Einhaltung der gemeinsam von Patient und Behandler gesetzten Therapieziele im Rahmen des Behandlungsprozesses. Adhärenz beschreibt das Einverständnis des Patienten, die mit dem Arzt gemeinsam vereinbarte Therapieempfehlungen nach besten Möglichkeiten einzuhalten. Dabei wird nach dem größten gemeinsamen Nenner gesucht („shared decision making“). Der Patient nimmt eine aktive Rolle innerhalb eines (Behandlungs-)Prozesses ein und wird geschulter Experte für seine Erkrankung. Die Entscheidungen in Bezug auf diese sollten akzeptiert und ausgehalten werden. (vgl. *flexikon.doccheck.com*)



Foto © istockphoto

### Tipps für das Gelingen der Arzt-Patienten-Kommunikation

#### **Aktive Beteiligung**

Informieren Sie sich. Über die Erkrankung, über Behandlungsmöglichkeiten aber auch über die unterschiedlichen Wirkungen, die ein und dieselbe Therapie bei verschiedenen Patienten haben kann.

#### **Notizen machen**

Schreiben Sie sich vor dem Arztbesuch in Stichpunkten auf, was Sie besprechen möchten. Nehmen Sie den Zettel mit und scheuen Sie sich nicht davor, die notierten Themen abzuarbeiten.

#### **Persönliche Bedürfnisse mitteilen**

Je genauer der Arzt über den Lebensstil des Patienten Bescheid weiß, desto besser kann er die Behandlung auf den Patienten zuschneiden.

#### **Nebenwirkungen besprechen**

Wenn der Arzt von Nebenwirkungen eines Medikamentes in Kenntnis gesetzt wird, kann er gemeinsam mit dem Patienten entscheiden, ob das Medikament abgesetzt wird und durch ein anderes ersetzt oder ob es möglicherweise Sinn macht, etwas gegen die Nebenwirkungen zu tun.

#### **Rechtzeitig**

Nicht zu lange warten. Wer Schwierigkeiten mit der Behandlung hat, unter Nebenwirkungen leidet (auch wenn zuvor eine gute Verträglichkeit da war) oder eine Verschlechterung der Symptome feststellt, sollte sich zeitnah einen Termin geben lassen. Es gilt: Kleine Probleme gleich aus dem Weg räumen, damit große erst gar nicht entstehen.



Foto©istockphoto

## ZWEI SEITEN

„Der Raum, in dem der Arzt mit dem Patienten die Untersuchung durchführt, heißt nicht umsonst „Sprechzimmer“. Doch jedes Gespräch ist nur so gut, wie das Gefühl, das es am Ende bei allen Beteiligten hinterlässt. Es kommt also nicht nur darauf an was man sagt, sondern wie man es sagt.“ Dieses Zitat aus dem Buch „Die Erfolgreiche Arztpraxis: Patientenorientierung – Mitarbeiterführung, Marketing, von Anne M. Schüller und Monika Dumont sagt eine Menge aus. „Das Gefühl bei allen Beteiligten“ – also beim Patienten und beim Arzt. Auf der einen Seite steht der Patient, der mit einer unerwünschten Diagnose umgehen muss und vom Arzt die bestmögliche Hilfe erwartet. Auf der anderen Seite der Arzt – möglicherweise als Überbringer einer nicht gern gehörten Diagnose, der sein Bestes geben will, um den Patienten optimal zu behandeln.

### **Dokumentation**

Ein Tagebuch zu führen, über die eigenen Befindlichkeiten, eventuelle Nebenwirkungen der Behandlung und auch über das Fortschreiten der Erkrankung, ist enorm hilfreich. Nicht nur für einen selbst, sondern auch für das Gespräch mit dem Arzt.

### **Offenheit und Teamarbeit**

So wie der Arzt den Patient offen und ehrlich über Diagnose, Behandlungsmöglichkeiten und Prognose aufklären sollte, sollte auch der Patient dem Arzt gegenüber mit offenen Karten spielen. Hierzu gehört die Mitteilung über ein eventuelles eigenmächtiges Absetzen der Therapie ebenso wie die zusätzliche Einnahme anderer evtl. homöopathischer Arzneimittel. Auch Zweifel und Kritik an der bisherigen Vorgehensweise des Arztes gehören dazu.

### **Zeit haben, Zeit nehmen, Zeit einfordern**

Es geht um die eigene Gesundheit. Da sollte man sich schon ein bisschen Zeit nehmen und nicht zwischen zwei weiteren Terminen mal eben schnell beim Arzt reinschauen. Und die Zeit, die man sich selber nimmt, darf man auch auf der anderen Seite erwarten. Beim Arzt. Wer das Gefühl hat, abgefertigt zu werden, darf dies auch gerne artikulieren.

### **Angehörige mit einbeziehen**

Auch die Angehörigen spielen eine Rolle. Vier Ohren hören mehr als zwei. Die Möglichkeit, dass der Partner oder ein anderer nahestehender Verwandter den Patienten zum Arzt begleitet, sollte wahrgenommen werden. Davon profitieren in der Regel alle Beteiligten.

Für die Behandlung neurologischer Erkrankungen, wie MS oder Parkinson stehen heute mehr Möglichkeiten zur Verfügung als je zuvor. Medikamente, Bewegung, psychologische Beratung – es gibt vieles, was dem Betroffenen das Leben leichter macht. Weil die diagnostischen und therapeutischen Verfahren teilweise sehr vielfältig geworden sind (wie z.B. bei MS) erfordert nicht nur deren Erklärung mehr Zeit. Auch die Abwägung und bestenfalls gemeinsam mit dem Patienten zu treffende Entscheidung, welche Möglichkeit die zunächst beste sei, ist unter Umständen nicht mal eben gefällt.

Gut beraten sind Arzt und Patient, wenn sie sich als Team verstehen. Ein vertrauensvoller und respektvoller Umgang miteinander sind zielführend.



Foto©istockphoto

Beratung am Telefon

MS-Fachberater/in



Interaktivität

Erfahrungsaustausch

Materialien

**COPAKTIV – Ihr persönliches Betreuungsnetzwerk**  
**Registrieren Sie sich gleich online unter**  
**[www.COPAKTIV.de](http://www.COPAKTIV.de)**

**Aktiv leben – heute und in Zukunft.**

Weitere Informationen erhalten Sie  
gebührenfrei beim COPAKTIV Service-Team  
unter: **0800-1 970 970**

TEVA

Specialty Medicines



THE SAME COMMITMENT  
AND INNOVATION  
AS **THE FIRST DAY**

40's. Dr. J.A. Grifols i Roig. Founder.

Grifols Deutschland GmbH  
Lyoner Straße 15, 60528 Frankfurt am Main, Tel: (069) 660593 100  
[www.grifols.com](http://www.grifols.com)

**GRIFOLS**  
pioneering spirit

## INFO

**Patientenorientierte Kommunikation**

Aus der Zusammenfassung des Bundesgesundheitsblattes „Patientenorientierte Kommunikation in der Arzt-Patient-Beziehung (Prof. Faller, Sept. 2012, Volume 55, Issue 9, pp 1106-1112)

„Im Zuge der Forderung nach mehr Patientenorientierung im deutschen Gesundheitswesen sieht sich auch die Arzt-Patient-Kommunikation einem Wandlungsprozess ausgesetzt. Stärker als früher sind Ärzte aufgefordert, die kommunikativen Bedürfnisse ihrer Patienten nach Information, Mitwirkung bei medizinischen Entscheidungen und emotionaler Unterstützung zu berücksichtigen. Ein partnerschaftliches Modell der Arzt-Patient-Beziehung erscheint als am besten geeignet, diese Bedürfnisse zu befriedigen und die Betroffenen in die Lage zu versetzen (Empowerment), informierte Entscheidungen über ihre Gesundheitsversorgung zu treffen.“ (Quelle und weitere Infos: [www.springermedizin.de](http://www.springermedizin.de))

Mitunter sind Patienten – zumal wenn sie nicht in der Lage sind, sich umfassend über ihre Erkrankung zu informieren – auch schlichtweg überfordert mit der Komplexität, einer detailreichen Erklärung und mehr noch mit einer gemeinsamen Therapieentscheidung. Wieder andere surfen solange im Internet herum und bewegen sich auf so vielen unterschiedlichen Infoseiten, Foren und Anbietern, dass es ihnen schwer fällt seriöse von unseriösen Informationen zu trennen. Manch ein Facharzt muss dann viel Zeit aufbringen, um den internetaffinen Patienten, den Sinn und Unsinn der vielen Laienmediziner zu erklären oder gar gefährliche Methoden auszureden.

**FORTSCHRITT**

Die fortschreitende Technisierung in der Medizin trägt zwar zum Fortschritt bei, verursacht gleichzeitig aber einen enormen Kostendruck. Kostenintensive Apparaturen und Pharmaka, werden von vielen Patienten erwartet und vorausgesetzt. Menschliche Interaktion bleibt dabei zuweilen auf der Strecke. Dass das Arzt-Patienten-Gespräch als zentraler Bestandteil ärztlichen Handelns einen weiterhin hohe Stellenwert genießen sollte, ist jedoch unstrittig.

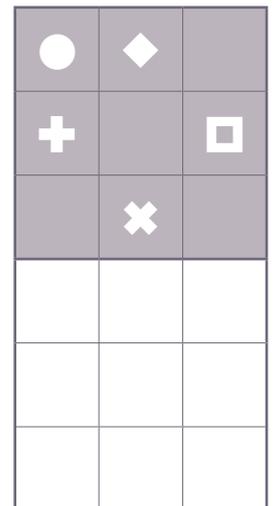
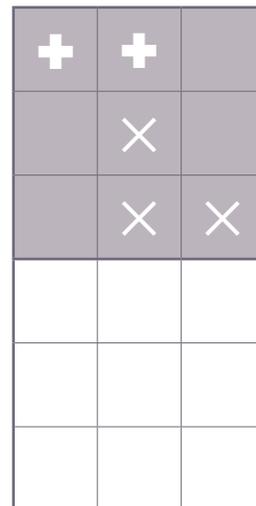
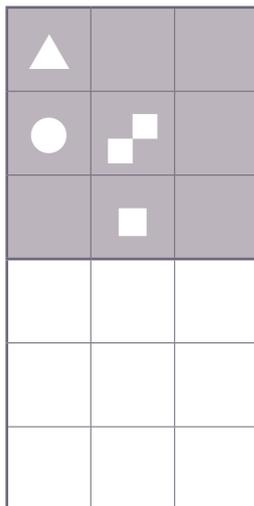
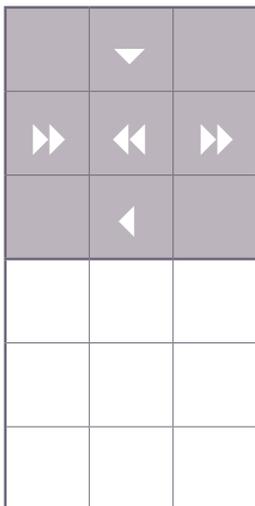
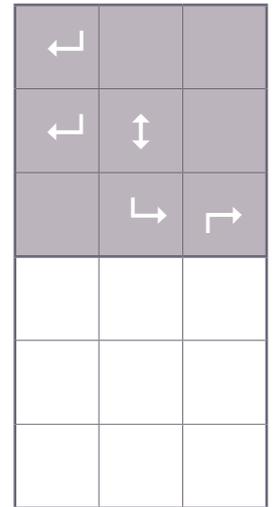
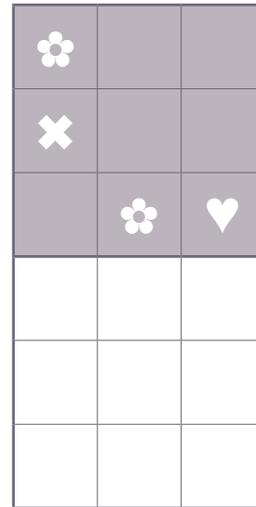
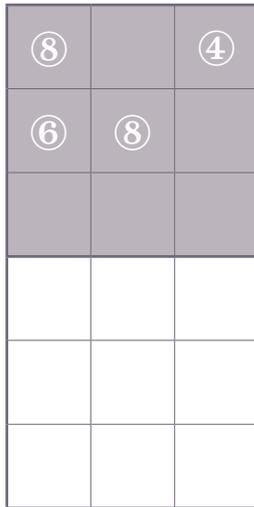
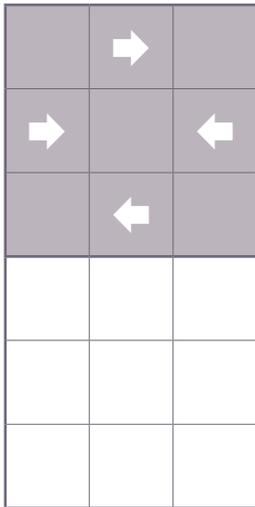
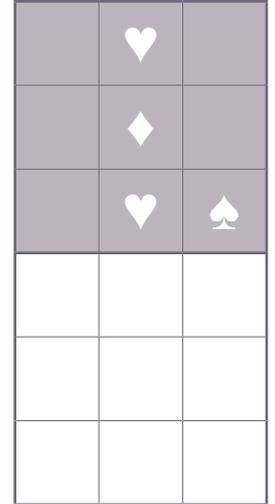
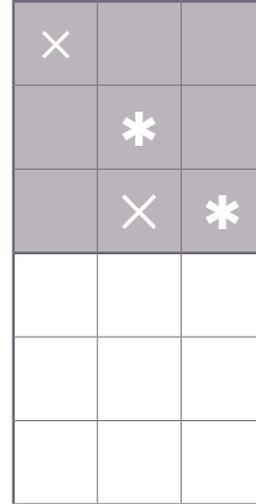
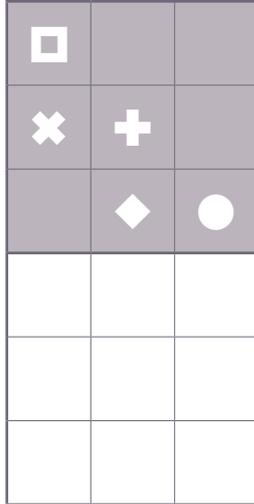
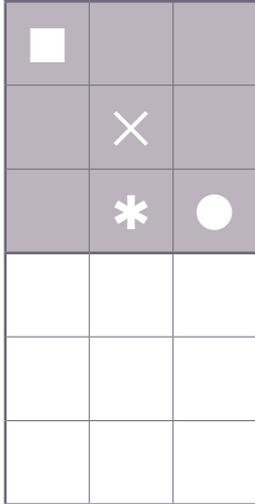


Foto © iStockphoto

„Schlechte Kommunikation ist einer der häufigsten Gründe für den Arztwechsel“, so das Fazit einer Studie der Harvard Medical School. Oft komme es zu Konflikten, weil der Arzt nicht das verschreibt oder so behandelt, wie es der Patient erwartet. Dabei seien ärztliche Entscheidungen in der Regel zwar angemessen, würden dem Patienten aber nicht ausreichend und verständlich erläutert. „Die Ärzte unterschätzen das Bedürfnis der Patienten nach genauer Information und überschätzen die Zeit, die sie für das Gespräch aufwenden“, stellt die Studie fest.

# MUSTER EINPRÄGEN

Prägen Sie sich das jeweils obere Kästchen mit der genauen Anordnung der Symbole ca. eine Minute ein. Decken Sie es dann ab und zeichnen Sie aus der Erinnerung alle Zeichen in die richtigen Felder darunter. In welchen zwei Kästchen werden die gleichen Zeichen verwendet? (Die Auflösung finden Sie auf Seite 39)



# Visionen gestalten Zukunft.



## Kompetenz in Immunologie

CSL Behring stellt etwa ein Fünftel der weltweiten Versorgung mit Arzneimitteln aus Humanplasma bereit. Diese herausragende Stellung birgt eine besondere Verantwortung für Produktqualität und -sicherheit. Um ihr gerecht zu werden, ist die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Kunden und Interessengruppen unser erklärtes Ziel.

Innovation aus Überzeugung ist bei CSL Behring Tradition. Sie geht auf den Firmengründer und ersten Nobelpreisträger für Medizin Emil von Behring und die Verdienste der australischen Muttergesellschaft CSL Limited im Dienste der modernen Medizin zurück.

CSL Behring bietet heute eines der breitesten Portfolios auf dem Gebiet der Immunologie, der Blutplasma- und rekombinanten Präparate für den Einsatz in der Hämophiliebehandlung sowie der Intensivmedizin und der Wundheilung.

## KURZ ERKLÄRT

Liebe Leserinnen und Leser, im unten stehenden Glossar haben wir die wichtigsten Begriffe, die im Zusammenhang mit einer neurologischen Erkrankung immer wieder auftauchen, für Sie zusammengestellt und kurz erläutert. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und gibt den jeweils aktuellen Stand der Forschung und Behandlungsmethoden wieder. Unterstrichene Wörter verweisen auf weitere Erläuterungen.

### A AFFERENZ

Afferenz (von lat. affere, „hintragen, zuführen“) bezeichnet die Gesamtheit aller von der Peripherie (Sinnesorgan, Rezeptor) zum Zentralnervensystem (ZNS) laufenden Nervenfasern bei höher entwickelten Tieren und dem Menschen.

### ALEMTUZUMAB (HANDELSNAME LEMTRADA)

Monoklonale Antikörper, der zur Behandlung der chronischen lymphatischen B-Zell-Leukämie eingesetzt wird. Ein weiteres Anwendungsgebiet ist die Multiple Sklerose. Alemtuzumab bindet an das CD52-Glykoprotein an der Zelloberfläche von Lymphozyten und führt zu einer Auflösung der Zellen. Das Arzneimittel wird als intravenöse Infusion verabreicht. Im Sept. 2013 wurde Lemtrada als neues Produkt zur Behandlung der multiplen Sklerose zugelassen.

### AMYLOID

Amyloid ist der Oberbegriff für Proteinfragmente, die der Körper produziert. Beta-Amyloid ist das Fragment eines Proteins, das aus einem größeren Protein mit dem Namen APP (Amyloid Vorläufer-Protein) herausgeschnitten wird. Im gesunden Gehirn werden diese Fragmente zersetzt und vernichtet. Bei der Alzheimer-Krankheit aber häufen sie sich zu harten, unauflöslchen Plaques an.

### AUBAGIO (SIEHE TERIFLUNOMID)

### AUTOIMMUNERKRANKUNG

Oberbegriff für Krankheiten, deren Ursache eine Überreaktion des Immunsystems gegen körpereigenes Gewebe ist. Fälschlicherweise erkennt die

Immunabwehr körpereigenes Gewebe als zu bekämpfenden Fremdkörper. Dadurch kommt es zu heftigen Entzündungsreaktionen, die Schäden an den betroffenen Organen nach sich ziehen.

### B BETA-INTERFERONE (INTERFERON)

Medikamente für die Langzeittherapie der schubförmigen MS. Derzeit sind vier Beta-Interferone in Deutschland zugelassen: **Avonex, Rebif, Betaferon und Extavia**. Alle vier Präparate müssen gespritzt werden. Sie werden entweder subkutan (ins Unterhautfettgewebe) und/oder intramuskulär (in den Muskel) gespritzt. Der Unterschied zwischen den beiden Interferonen liegt in der Herstellung: Interferon-beta-1a wird aus Säugetierzellen, Interferon-beta-1b aus Bakterien gewonnen.

### BLUTHIRNSCHRANKE (BHS)

Eine Barriere zwischen dem Blutkreislauf und dem Zentralnervensystem (ZNS). Sie schützt das Gehirn vor Krankheitserregern oder anderen Stoffen im Blut. Bei einem MS-Schub können körpereigene Immunabwehrzellen, sogenannte T-Lymphozyten, die Bluthirnschranke überschreiten und die Nerven des Gehirns schädigen.

### C COPAXONE (SIEHE GLATIRAMERACETAT)

### CHOLESTYRAMIN

Cholestyramin ist ein Resorptionshemmer für Cholesterin. Das im Darm nicht resorbierbare Ausscheidungsmittel für Gallensäuren, kann auch bei der Ausscheidung von Teriflunomid helfen.

### CORTISON

Ein in der Nierennebenrinde gebildetes Hormon, das für Medikamente künstlich hergestellt wird. Es wird bei Entzündungen eingesetzt.

### D DEMYELINISIERUNG

Schädigung oder Zerstörung der Myelinscheiden.

### DIMETHYLFUMARAT

Eine natürlich vorkommende Substanz, welche für den oxidativen Energiestoffwechsel der Zellen eine essentielle Rolle spielt. Es wird angenommen, dass der Wirkstoff den Nrf2-Signalweg aktiviert. Dabei handelt es sich um einen körpereigenen Abwehrmechanismus, der Zellen vor potenziell schädlichen Einflüssen wie Entzündungen und oxidativem Stress schützt, die unter anderem ein typischer Bestandteil der MS-Pathophysiologie sind. Seit Nov. 2013 zur Behandlung der MS zugelassen.

### DOPAMIN

Dopamin (DA) ist ein biogenes Amin aus der Gruppe der Katecholamine und ein wichtiger Neurotransmitter.

### E EDSS

Die Expanded Disability Status Score oder Kurtzke-Skala dient der Quantifizierung des Behinderungsgrades bei der MS. Sie reicht von 0 bis 10.

### ESKALATIONSTHERAPIE

Die sogenannte Eskalationstherapie wird eingesetzt, um die Krankheit zu stabilisieren, wenn die immunmodulatorische Therapie mit den sogenannten Basis-Therapeutika das Fortschrei-

ten der MS nicht in ausreichendem Maße verzögert. Hierbei kommt eine Behandlung mit Chemotherapeutika, Natalizumab oder Fingolimod infrage.

#### **F FINGOLIMOD** (HANDELSNAME GILENYA)

Arzneistoff zur Behandlung von MS. Fingolimod gehört zur Gruppe der Immunsuppressiva und ist eine synthetische Nachbildung des natürlichen Wirkstoffs Myriocin, das aus dem Pilz *Isaria sinclairii* stammt. Fingolimod ist in der EU zur Behandlung von Patienten mit hochaktiver, schubförmig-remittierender MS als Alternativtherapie nach einer Behandlung mit Interferon-Beta oder bei rasch fortschreitender MS zugelassen. Unter dem Handelsnamen Gilenya ist Fingolimod im März 2011 als erstes orales Multiple-Sklerose-Medikament zugelassen worden.

#### **FUMARSÄURE** (HANDELSNAME TECFIDERA)

Die Fumarsäure wird seit einigen Jahrzehnten bereits gegen Schuppenflechte eingesetzt. Die EU-Kommission hat Tecfidera mit der aktiven Substanz Dimethylfumarat als orale Basistherapie für Patienten mit schubförmig remittierender Multipler Sklerose genehmigt.

#### **G GEFÄSSENDOTHELIEN**

Innerste Zellschicht von Blut- oder Lymphgefäßen, also diejenige, die mit dem darin fließenden Blut bzw. Lymphe direkt in Kontakt kommt.

#### **GLATIRAMERACETAT** (HANDELSNAME: COPAXONE)

Ein immunmodulatorischer Arzneistoff, zur Behandlung der schubförmigen Multiplen Sklerose. Es handelt sich um einen künstlichen Eiweißstoff (Polypeptid) aus den L-Aminosäuren Glutaminsäure, Lysin, Alanin und Tyrosin (GLAT). Da seine Zusammensetzung den Bestandteilen der Isolierung

von Nervenzellen ähnelt, soll es die bei MS auftretenden Entzündungsreaktionen im Zentralnervensystem vermindern und kann auf Grund der aktuellen Studienlage ebenso wie die Beta-Interferone zur initialen Therapie der MS empfohlen werden.

#### **GLIAZELLE**

Sammelbegriff für strukturell und funktionell von den Neuronen abgrenzbare Zellen im Nervengewebe.

#### **GILENYA (SIEHE FINGOLIMOD)**

#### **I IMMUNGLOBULINE**

Eiweißstoffe im Blut, die als Antikörper an den Immunreaktionen des Körpers beteiligt sind. Für die Herstellung der Medikamente werden diese aus dem Plasma von Blutspendern gewonnen. Immunglobuline werden alle vier Wochen intravenös, also in die Vene verabreicht.

#### **IMMUNMODULATORISCH**

Beeinflussung des Immunsystems – zum Beispiel durch Interferone. Immunmodulatorische Eiweiße, die bei Entzündungsreaktionen im Körper ausgeschüttet werden, können die Immunreaktionen sowohl verstärken als auch verringern.

#### **IMMUNSUPPRESSIVA**

Medikamente, die die natürliche Abwehrreaktion des Körpers unterdrücken.

#### **K KALIUMKANÄLE**

Kaliumkanäle sind Transmembranproteine der Zelle, die eine Pore durch die Zellmembran bilden. Die Pore ist so geformt, dass sie die Wassermoleküle der Hydrathülle eines Kaliumions entfernen und die dehydratisierten Kaliumionen aufnehmen kann. Obwohl das Natriumion kleiner als das Kaliumion ist, kommt es nicht durch den Kaliumkanal: Die Pore kann

die Wassermoleküle seiner Hydrathülle nicht entfernen. Die Bewegung der Kaliumionen durch den Kanal erfolgt passiv durch Diffusion.

#### **L LÄSIONEN (PLAQUES)**

Stellen im Gehirn oder Rückenmark, an denen eine Zerstörung der Myelinscheiden stattgefunden hat. Sichtbar werden Läsionen im Gehirn bei einer Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT).

#### **LEMTRADA** (SIEHE ALEMTUZUMAB)

#### **LUMBALPUNKTION**

Entnahme von Gehirn-Rückenmark-Flüssigkeit (auch Liquor cerebrospinalis genannt) aus dem Rückenmarkskanal im Lendenwirbelbereich. In der Flüssigkeit kann eine Entzündung im Zentralnervensystem nachgewiesen werden.

#### **LYMPHOZYTEN (T-LYMPHOZYTEN)**

Die kleinsten der weißen Blutkörperchen (Leukozyten), die als Abwehrzellen fungieren. Es gibt B-Lymphozyten und T-Lymphozyten, auch T-Zellen genannt. Sie sind darauf programmiert, Viren und Fremdkörper zu bekämpfen. Dies tun sie, nachdem ein entsprechendes Signal gesendet wurde. Genau so ein Signal erhalten die T-Zellen auch bei MS – nur dass sie hier angespornt werden, gesunde Myelinscheiden zu attackieren.

#### **M MITOCHONDRIEN**

Wegen ihrer Funktion als Energieversorger werden die Mitochondrien auch als „Kraftwerke der Zellen“ bezeichnet. Besonders viele Mitochondrien befinden sich in Zellen mit hohem Energieverbrauch (Muskelzellen, Nervenzellen, Sinneszellen, Eizellen u. a.). Mitochondrien vermehren sich durch Wachstum und Sprossung, die Anzahl von Mitochondrien wird dem Energiebedarf der Zelle angepasst.

## MITOXANTRON

Zytostatikum aus der Krebsbekämpfung. Es wird angenommen, dass es die Antikörperbildung gegen Myelinzellen verringert. In mehreren Studien konnte Mitoxantron vor allem bei Patienten mit schubförmiger MS und hoher Schubhäufigkeit die Anzahl der Schübe reduzieren. Neben Betaferon ist es als einziges Medikament zur Behandlung der sekundär chronisch progredienten Verlaufsform der MS zugelassen.

## MONOKLONAL

Antikörper einer Art, die auf nur eine Ursprungszelle zurückgehen und daher genetisch völlig identisch sind.

## MAGNET-RESONANZ-TOMOGRAPHIE (MRT)

Untersuchungsmethode, die mit Hilfe von Magnetfeldern genaue Bilder vom Gehirn liefert. Mit ihr können frühzeitig durch MS verursachte Krankheitsherde nachgewiesen und der Krankheitsverlauf dokumentiert werden.

## MYELINSCHIED

Eine Art Isolationsschicht aus hellen Myelinzellen, die sich rund um die Nervenzellfortsätze (Axone) anordnen. Sie sorgt dafür, dass elektrische Nervenimpulse sehr schnell von einer Zelle zur nächsten Zelle gelangen. Wird sie beschädigt verlangsamt sich die Reizleitung der Nerven.

## N NATALIZUMAB (HANDELSNAME TYSABRI)

Ein humanisierter Antikörper, der den Übertritt von T-Lymphozyten aus dem Blut in das Gehirn verhindert.

## O OFF LABEL USE

Die Verordnung eines zugelassenen Arzneimittels außerhalb des in der Zulassung beantragten und von den Zulassungsbehörden genehmigten Gebrauchs, beispielsweise hinsichtlich der Anwendungsgebiete (Indikationen), der Dosierung oder der Behandlungsdauer.

## OLIGODENDROZYTEN

Gliazellen, die in der grauen und weißen Substanz des Zentralnervensystems als „Satellitenzellen“ die Myelinscheiden der Axone bilden.

## OLIGOKLONALE BANDEN

Der Begriff der oligoklonalen Banden spielt in der Diagnostik des Nervengewässers (Liquor cerebrospinalis) eine Rolle. In der isoelektrischen Fokussierung stellen sich Immunglobuline vom Typ IgG als Banden dar. Wenn sich im Liquor, verglichen mit dem Serum, vermehrte Banden zeigen, lässt dies den Schluss auf eine Immunglobulinsynthese im zentralen Nervensystem zu und ist ein Hinweis auf einen dort stattfindenden Entzündungsprozess.

## P PML

Progressive multifokale Leukodystrophie – schwere Entzündung des Gehirns durch das JC-Polyomavirus, das zur Zerstörung der Myelinscheide führt.

## PROGREDIENT

Vorrücken oder Voranschreiten.

## PROGREDIENT SEKUNDÄR CHRONISCH PROGREDIENT

Die sekundär chronisch progrediente MS zeichnet sich dadurch aus, dass sich die Erkrankung initial schubartig darstellt und erst „sekundär“ in eine chronisch progrediente Form übergeht.

## R REMYELINISIERUNG

Langsame und nicht immer vollständige Erholung der bei einem MS-Schub geschädigten Myelinscheiden des Nervengewebes.

## T THALAMUS

Der Thalamus (von griech. thálamos „Schlafgemach“, „Kammer“) bildet den größten Teil des Zwischenhirns. Er setzt sich aus vielen Kerngebieten zusammen, die eine besonders starke Verbindung zur gesamten Großhirnrinde aufweisen.

## TERIFLUNOMID (HANDELSNAME AUBAGIO)

Wirkstoff aus der Gruppe der Immunmodulatoren, der zur Behandlung der schubförmig verlaufenden multiplen Sklerose eingesetzt wird. Teriflunomid ist der aktive Metabolit von Leflunomid (Arava®). Das Arzneimittel ist in Form von Filmtabletten im Handel (Aubagio®). In Deutschland wurde es im September 2013 zugelassen.

## TECFIDERA (SIEHE FUMARSÄURE)

## TYSABRI (SIEHE NATALIZUMAB)

## Z ZENTRALNERVENSYSTEM (ZNS)

Zusammenfassung von Gehirn und Rückenmark (RM). Das ZNS setzt sich aus der grauen und der weißen Substanz zusammen.

## ZYTOKINE

Zytokine sind im Körper vorkommende natürliche Botenstoffe, durch die sich die Zellen des Immunsystems verständigen und mit deren Hilfe sie ihren gemeinsamen Kampf gegen Angriffe des Organismus von außen koordinieren.

## ZYTOSTATIKUM (CYTOSTATIKUM)

Medikamente, die das Zellwachstum verlangsamen oder stoppen.

# VORSCHAU OKTOBER 2014

## RECHT UND SOZIALES

Viele Menschen mit einer chronischen Erkrankung wünschen sich vor allem eines: soviel Normalität wie möglich. Die meisten möchten gern weiter arbeiten, viele möchten irgendwann ihre Arbeitszeit verkürzen, manche benötigen hauswirtschaftliche Hilfe, andere sind womöglich auf ein barrierefreies Umfeld angewiesen und haben Anspruch auf einen Schwerbehindertenausweis.

Wo beantragt man was? Was kann man von der Krankenkasse erwarten? Und nicht zuletzt: Wo sucht man sich kompetente und zielführende Hilfe. Wer seine Rechte wahrnehmen will, muss diese genau kennen. In der kommenden **NEUROvision** wollen wir uns damit auseinandersetzen. Außerdem: Demenz diagnostizieren sowie Kinder und Jugendliche mit einer neurologischen Erkrankung.



Foto©Istockphoto

## AUFLÖSUNG GEHIRN-JOGGING


**DIE GLEICHEN ZEICHEN GEFUNDEN?**  
Hier ist die Auflösung von Seite 34.

## IMPRESSUM

**HERAUSGEBER** Florian Schmitz, Vi.S.d.P.  
**REDAKTION** Tanja Fuchs, Florian Schmitz Kommunikation

**GESTALTUNG** Katrien Stevens, Florian Schmitz Kommunikation  
**LITHO/DRUCK** Druck + Medien Kontor, Rotenburg

LIEBE LESER,

**NUTZEN SIE DEN EINGEKLEBTEN RÜCKUMSCHLAG,  
UM UNS IHR REZEPT ZU SENDEN.**

Das Porto übernehmen wir für Sie. Der Umschlag fehlt? Sie haben **Fragen?**  
**Weitere Informationen** und **unsere Telefonnummer** finden sie  
auf der gegenüberliegenden Seite.



Sollten Sie hier keinen Umschlag vorfinden, dann rufen Sie uns bitte an.  
Die Telefonnummer finden Sie auf der nächsten, gegenüberliegenden Seite.



Regina Giese, leitende Apothekerin:  
„Unser geschultes Team berät Sie gern.“



**Floriani Apotheke**  
Die Versand-Apotheke  
schnell & sicher

#### FLORIANI APOTHEKE

Wichmannstraße 4 / Haus 9  
22607 Hamburg

#### Öffnungszeiten

MO – FR 8.00 – 18.00 Uhr

Telefon gebührenfrei

**TEL** 0800 – 56 00 943

**FAX** 040 – 822 28 65 17

**E-MAIL** service@floriani-apotheke.de

**WEB** www.floriani-apotheke.de

## IHRE-MEDIKAMENTE BEQUEM PER VERSAND

BESTELLEN SIE BEI DER FLORIANI APOTHEKE  
IHREM MS-PARTNER

**Einfach und bequem** Ihre benötigten Medikamente liefern lassen und zwar dorthin, wo Sie die Lieferung entgegennehmen können: das macht **die Floriani Versand-Apotheke** für Sie möglich!

Dabei fallen nicht mal Portokosten an – denn für Ihre Rezeptensendung bekommen Sie von uns Rückumschläge und für Ihre Bestellung auf Rezept zahlen Sie bei der Floriani Apotheke weder Porto- noch Verpackungskosten.

Und keine Sorge, dass Sie lange auf Ihre Medikamente warten müssen – jede Bestellung wird **innerhalb von 24-48 Stunden** nicht nur bearbeitet, sondern auch auf den Weg zu Ihnen gebracht. Denn wir – als Ihr MS-Partner – haben alle Medikamente für Sie **auf Lager**.

Das kompetente Team rund um Regina Giese und Daniel Olek berät Sie gern. Bei allen Fragen zu MS, aber auch in Bezug auf alle anderen medizinischen Bereiche.

Besuchen Sie uns. Vor Ort in der **Wichmannstraße** oder auf unserer **website**.



Unter [www.floriani-apotheke.de](http://www.floriani-apotheke.de) finden Sie neben aktuellen Tipps und Angeboten auch unsere Flyer, das MS-Welt-Archiv sowie die aktuelle NEUROvision zum kostenlosen Download.

Profitieren Sie von der

→ Einfachheit

→ Schnelligkeit

→ Bequemlichkeit

**unseres praktischen**

**„Nach-Hause-Liefer-Dienstes“!**

#### UND SO EINFACH FUNKTIONIERT ES

→ Sie senden **Ihr Rezept im Freiumsschlag** an die Floriani Apotheke.

→ Ein Apotheker **prüft die Verordnung** und gleicht diese mit dem Gesundheitsfragebogen ab, den Sie **einmalig** (nur bei der ersten Bestellung) ausgefüllt an die Floriani Apotheke geschickt haben, um mögliche Wechselwirkungen auszuschließen.

→ Ihre Arzneien werden von einem **Apotheker zusammengestellt** und versandfertig gemacht. Durch **passive Kühlung** ist eine optimale Temperatur während des Versands gewährleistet. MS-Medikamente werden grundsätzlich per Express versendet und am Folgetag, vor 12 Uhr, zugestellt.

Für **weitere Fragen** steht Ihnen unser Team von Apothekern und pharmazeutisch-technischen Assistenten zur Verfügung: unter der **gebührenfreien Servicenummer**

**0800 – 56 00 943**

**DIE AKTUELLE AUSGABE DER „NEUROVISION“**

**ERHALTEN SIE AUTOMATISCH**

**UND KOSTENLOS MIT IHREM PAKET.**

# REBISTAR:<sup>®</sup> GEMEINSAM DURCH LICHT UND SCHATTEN

[WWW.LEBEN-MIT-MS.DE](http://WWW.LEBEN-MIT-MS.DE)

MERCK SERONO SERVICECENTER: 0800 73 24 344 (KOSTENFREI)

