

NEUROVISION

NEUROLOGIE VERSTEHEN

JANUAR 19
JAHRGANG 14



UPDATE EPILEPSIE

**Moderne Diagnostik,
bessere Versorgung,
neue Medikamente.**

MS WELT → Intervallfasten liegt im Trend – auch bei Multipler Sklerose

NEURO WELT → Neues von der Neurowoche: Highlights auf dem DGN-Kongress



Daniel Olek, leitender Apotheker:
„Unser geschultes Team berät Sie gern.“



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 Rezept-einsendung 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 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 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 Frei-umschlag** 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.

Wachsende Möglichkeiten im wachsenden Fachbereich

Nach wie vor gehört die Neurologie zu den am stärksten wachsenden medizinischen Fachbereichen. In vielen Fachrichtungen ist zusätzliches neurologisches Know-How bzw. interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Neurologen an der Tagesordnung.

Interdisziplinäre – also fachübergreifende Medizin – wird groß geschrieben. Vor allem wenn es um die Behandlung einer komplexen Erkrankung geht. Auch die Ernährung spielt hier eine bedeutende Rolle und tatsächlich kann die Lebensqualität erheblich profitieren. Seit einiger Zeit geht es dabei vielfach um Phasen, in denen nichts oder bestimmte Dinge nicht gegessen werden. Es geht um Pausen zwischen den Mahlzeiten und es geht – im Zusammenhang mit neurologischen Erkrankungen – auch häufig um das Reduzieren von Kohlenhydraten. Und weil das Thema Intervallfasten gerade in aller Munde ist, haben auch wir es aufgegriffen. Schließlich liegt – wenn Sie dieses Heft in Händen halten – der festlichste aller Monate gerade hinter uns und für viele folgt darauf eine Zeit voller guter Vorsätze.

Ganz gleich wie ein guter Vorsatz aussieht: Ist eine neurologische Erkrankung wie Epilepsie oder MS im Spiel, geht es zunächst und vor allem um wirksame und nebenwirkungsarme Behandlungsmöglichkeiten. Auch dazu möchten wir Sie aktuell informieren.

Wie auch immer Sie 2019 angehen – ob mit guten Vorsätzen für mehr Bewegung oder gesündere Ernährung: ich wünsche Ihnen einen guten Start in dieses neue Jahr!

Ihre Tanja Fuchs



06 – 21

Titelthema

Epilepsie: Immer bessere Möglichkeiten

Epilepsie kommt häufiger vor, als viele denken und wird in zwei Drittel der Fälle vor dem 20. Lebensjahr diagnostiziert. Die Diagnose ist aufwändig, aber genaues Hinsehen ist wichtig, um die passende Therapie zu finden.

Interview mit Professor Hajo Hamer, Oberarzt und Leiter Neurologiezentrum Erlangen

22 – 27

Neurowelt

Gipfeltreffen der Neurologen

Worüber tauschten sich Mediziner auf dem Neurologischen Kongress in Berlin aus? Was waren die Highlights?

28 – 39

MS Welt

Fasten in Intervallen? Was ist das, warum ist es gesund und ist es auch für MS-Patienten möglich?

In einer Welt, in der Lebensmittel im Überfluss verfügbar sind, scheint das Fasten eine adäquate Gegenreaktion.

01

Editorial und Inhaltsverzeichnis

02 – 04

News und Termine

40

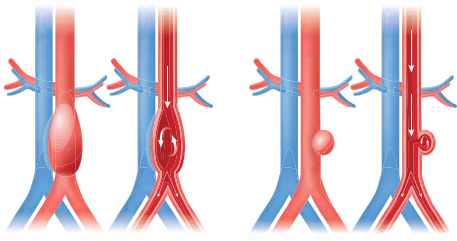
Gehirnjogging

41 – 43

Glossar

44

Vorschau, Impressum und Rätselauflösung



Schlaganfall-Vorbote

HIRNANEURYSMA – SCHLIESSEN ODER ABWARTEN?

Etwa 1,5 Millionen Menschen in Deutschland leben mit einem Hirnaneurysma, das zu einer lebensbedrohlichen Blutung im Schädel führen kann – einer speziellen Form des Schlaganfalls. Das Risiko, dass ein zufällig entdecktes Aneurysma (eine Gefäßausstülpung) innerhalb der nächsten fünf Jahre platzt, liegt Professor Dr. med. Helmuth Steinmetz zufolge zwischen etwa 0,5 und 18 Prozent und ist abhängig von verschiedenen patientenindividuellen Faktoren: Hierzu zählen Größe, Lage und Form des Aneurysmas, aber auch Bluthochdruck und Lebensalter des Patienten. Um eine Blutung zu vermeiden, kann das Aneurysma zwar verschlossen werden. Es stellt sich aber die Frage, wann dies geschehen sollte und wann man besser abwartet? Bei der Entscheidung für oder gegen einen Verschluss werden Risiken und Nutzen abgewogen. Handelt es sich um ein wachsendes Aneurysma, entscheiden sich Experten häufig für einen Eingriff, da dies deutlich gefährlicher werden kann, als ein stabiles Aneurysma. Zudem wird eine effektive medikamentöse Blutdrucksenkung in Betracht gezogen. Derzeit untersucht man, ob die Senkung der systolischen Blutdruckwerte Patienten einen größeren Schutz bieten kann.

(Quelle: www.dsg-info.de)



Karpaltunnel-Syndrom

TRAUBENZUCKER HILFT BESSER ALS KORTISON

Bei der nicht-operativen, konservativen Therapie hilft eine Injektion von 5-prozentiger Traubenzuckerlösung in den Karpaltunnel besser als die Kortison-Injektion. Der Karpaltunnel ist eine tunnelartige, bindegewebig fest umschlossene Röhre vom Unterarm zur Hand auf der Handflächenseite des Handgelenks. Durch den Tunnel verläuft der Medianus-Nerv, der unter anderem die Bewegungen der Finger und des Daumens steuert. Durch eine Einengung des Karpaltunnels wird der Nerv geschädigt. Typisches Erstsymptom sind Schmerzen oder Missempfindungen, die von der Hand in den Daumen, Zeigefinger und Mittelfinger einstrahlen können und anfangs oftmals nachts auftreten. Später treten die Beschwerden auch zunehmend tagsüber auf, im fortgeschrittenen Stadium kann es zu einem Muskelschwund vor allem im Bereich des Daumenballens, Schwäche beim Greifen und zu einer Minderung des Tastgefühls (Taubheitsgefühl) kommen. Im Anfangsstadium des Karpaltunnelsyndroms wird oft – um eine Operation zu vermeiden – eine konservative Behandlung versucht. Als unterstützende oder alternative Therapie können schmerzstillende und entzündungshemmende Medikamente eingesetzt werden – oft wird ein Kortison-Präparat in den Karpaltunnel gespritzt.

(Quelle: *Ann Neurol.* 2018 Oct;84(4):601-610. doi: 10.1002/ana.25332. Epub 2018 Oct 4.)



Begleiterscheinungen

SIALORRHOE BEHANDELBAR

Neurologische Erkrankungen gehen meist mit Begleiterscheinungen einher, welche die Lebensqualität – zusätzlich zu der Erkrankung selbst – erheblich einschränken. Die chronische Sialorrhoe ist eine solche Begleiterscheinung, die Patienten mit Parkinson, ALS (Amyotropher Lateralsklerose), Schlaganfall oder Zerebralparese betrifft. Hierbei kommt es zu einem unwillkürlichen Austreten von Speichel aus dem Mund. Die Folgen für die Patienten zeigen sich nicht nur physisch anhand von wunden und schmerzenden Stellen im Lippen- und Mundbereich, Anzeichen einer Dehydrierung oder Mundgeruch, sondern auch auf psychischer Ebene, durch Stigmatisierung und soziale Isolation. Trotz des hohen Leidensdruckes, gaben 80 Prozent der befragten Patienten an, (noch) nicht behandelt zu werden – und das obwohl Sialorrhoe behandelbar ist. Als mögliche Therapie kommen neben Schluckübungen, kieferorthopädischen Maßnahmen und Medikamenten auch operative Eingriffe in Frage. Die Injektion von Botulinumtoxin in die großen Speicheldrüsen gilt aufgrund ihrer Effektivität und guten Verträglichkeit allerdings als medikamentöse Therapie der Wahl. Die Zulassung in Deutschland ist zum jetzigen Zeitpunkt eingereicht.





MS-Verdacht bei Kindern

TEST AUF MOG-ANTIKÖRPER LOHNT SICH



iStockphoto/hixson

Ein demyelinisierendes Ereignis bei Kindern kann viele Ursachen haben. In vielen Fällen handelt es sich um eine einmalige akute demyelinisierende Enzephalomyelitis (ADEM), mitunter aber auch um eine MS. Dann könnten die Kinder von einer frühen immunmodulatorischen Behandlung profitieren. Bisher lässt sich die Prognose nach einem ersten Ereignis nicht gut abschätzen. Forscher suchen daher dringend nach geeigneten Biomarkern. Offenbar kann ein Test auf Antikörper gegen Myelin-Oligodendrozyten-Glykoprotein (MOG) hier etwas Klarheit schaffen: Kinder mit solchen Antikörpern sind zwar nicht vor einem schubförmigen Verlauf gefeit, entwickeln aber nur selten eine MS. Zu diesem Schluss kommen Ärzte um Dr. Giulia Fadda von der McGill Universität in Montreal, Kanada. Auf der Tagung der europäischen MS-Gesellschaft ECTRIMS in Berlin präsentierten die Forscher um Fadda Resultate einer kanadischen Untersuchung zu 263 Kindern mit einem erworbenen Entmarkungssyndrom. Bei allen war zuvor eine Neuromyelitis optica (NMO) ausgeschlossen worden. Die Forscher bestimmten den MOG-Antikörperstatus zu Beginn des Schubs und anschließend regelmäßig über rund vier Jahre hinweg.

Klinisch wurden die Kinder im Schnitt knapp sieben Jahre weiter untersucht. Das Ergebnis: Unterm Strich hatten praktisch alle Kinder ohne MOG-Antikörper eine MS, wenn es zu einem schubförmigen Verlauf kam, aber nur die Hälfte der Seropositiven. Und auch hier scheinen sich die MOG-positiven sowohl klinisch als auch radiologisch von MOG-negativen Patienten zu unterscheiden, erläuterte Fadda. So seien bei weiteren Schüben häufig der Sehnerv und das Rückenmark betroffen. Umgekehrt waren fast alle Kinder mit schubförmigem Verlauf, welche die MS-Kriterien nicht erfüllten, MOG-positiv. MOG-Antikörper wiesen folglich auf eine Subpopulation von Kindern, die sich klar von solchen mit typischem MS-Verlauf unterscheiden, so Fadda, ein Test auf solche Antikörper könnte sich daher lohnen, um einen typischen MS-Verlauf weitgehend auszuschließen. Möglicherweise müssten MOG-positive Kinder mit MS auch anders behandelt werden, was nun zu prüfen sei.

(Quelle: 34th Congress of the European Committee for Treatment and Research in Multiple Sclerosis (ECTRIMS), Berlin, 10-12.10.2018. Scientific Session 2: Paediatric MS. Fadda G: MOG-IgG antibodies in children.)



Querschnittslähmung

KLEINE SCHRITTE DURCH RÜCKEN-MARKSTIMULATION

Nach intensivem Training und mithilfe eines Therapeuten oder eines Gehrahmens, ist es einigen Patienten mit Querschnittslähmungen gelungen, einige Schritte selbstständig zu gehen. Wissenschaftler legten Elektroden direkt an das Rückenmark der Patienten und aktivierten diese über einen ebenfalls implantierten Stimulator. Das Stimulationssystem ist allerdings auf externe Impulse angewiesen und aktiviert die Motorik nicht durch willentliche Befehle. Das wäre aber eine Voraussetzung für kontrollierte Bewegungen. Welche Mechanismen bei der als „epidurale Stimulation“ bezeichneten Methode zum Tragen kommen, ist noch unklar. Möglicherweise verstärkt sie Restsignale von Nervenfasern. Es sei aber auch denkbar, dass die motorische Aktivierung die Regeneration von Nervenfasern anregt. Dies könne möglicherweise die längerfristigen Trainingserfolge erklären. Die Wissenschaftler warnen vor überzogenen Erwartungen; alltagstauglich sei das Verfahren noch lange nicht.

(Quelle: www.dgkn.de)



iStockphoto/Meribe



Gezielte Prävention

RISIKO FÜR SCHLAGANFALL UND DEMENZ REDUZIEREN

Das Risiko nach einem ersten Schlaganfall einen weiteren zu erleiden ist hoch. Mehr noch: Mit jedem weiteren Hirninfarkt steigt auch die Wahrscheinlichkeit an einer vaskulären, also gefäßbedingten Demenz zu erkranken. Neueste Untersuchungen bestätigen, dass bereits einzelne Schlaganfälle in strategisch wichtigen Hirnregionen zu Gedächtnisstörungen und in seltenen Fällen zu einem dementiellen Syndrom führen können. „Während ein Schlaganfall diesbezüglich meistens noch nicht so kritisch ist, steigt das Risiko eine vaskuläre Demenz zu erleiden nach mehreren Ereignissen stufenweise an“, erläutert Prof. Dr. med. Wolf-Rüdiger Schäbitz. Die Risikofaktoren für Schlaganfall und vaskuläre Demenz sind identisch, so der Pressesprecher der Deutschen Schlaganfall-Gesellschaft (DSG). Hierzu gehören: zu hoher Blutdruck, bestimmte Herzerkrankungen wie Vorhofflimmern und Diabetes Mellitus, Fettstoffwechselstörungen, Übergewicht, Rauchen und mangelnde Bewegung. Maßnahmen, die einem Schlaganfall vorbeugen können, wirken auch dieser Form der Demenz entgegen. Besonders Menschen, die bereits einen oder mehrere Hirninfarkte hatten und Personen, die ein erhöhtes Risiko dafür haben, sollten nach Ansicht von Experten der DSG eine gezielte Prävention betreiben. Professor Schäbitz rät: „Mit ausreichender Bewegung – etwa einer halben Stunde pro Tag – und einer gesunden Ernährung mit viel Obst, Gemüse, Salaten, Hülsenfrüchten und Fisch kann einem Schlaganfall gezielt vorgebeugt werden.“ Rauchern empfiehlt der Mediziner dringend, sich den Griff zur Zigarette abzugewöhnen. Menschen mit Bluthochdruck sollten diesen medikamentös richtig einstellen

MS-Meilenstein Patienten-Veranstaltungen

RECHT & SOZIALES

Beruf, Rente, Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben, Unterstützungsmöglichkeiten, Schwerbehindertenausweis, Pflegegrad und vieles mehr.

Termine

Sa. 12. Jan. 2019 | 10.30 – 13.00 Uhr
Ort Itzehoe

Referenten

Marianne Moldenhauer,
Rechtsanwältin, Baunatal
Dr. Gabriele Bender,
RehaCentrum Hamburg

Weitere Informationen und Anmeldung über

www.ms-meilenstein.de

lassen. Aktuelle Studien zeigen einmal mehr, dass Vorhofflimmern als mögliche Schlaganfallursache ein wichtiger Risikofaktor für Demenz ist. Es müsse daher nach einem Schlaganfall intensiv danach gesucht werden und ggf. müssten Patienten unbedingt mit der Einnahme von Medikamenten zur Blutverdünnung – also mit einer oralen Antikoagulation – behandelt werden. Wer nach dem ersten Schlaganfall seinen Lebensstil umstelle und seine Risikofaktoren konsequent behandeln lasse, könne nicht nur das Risiko erheblich reduzieren, einen weiteren Schlaganfall zu erleiden, sondern auch effektiv der Entwicklung einer vaskulären Demenz vorbeugen, ist Schäbitz überzeugt.

(Quelle: idw-online.de)

Termine

Patientenakademie

ERNÄHRUNG UND MS

Wie groß ist der Einfluss der Ernährung auf die Multiple Sklerose? An diesem Abend soll eine differenzierte Auseinandersetzung mit dem Thema erfolgen. Mit zwei Ärzten und nicht ganz einheitlichen Sichtweisen. Der Neurologe, Prof. Mathias Mäurer und die Psychotherapeutin und Fachärztin für Psychosomatische, Allgemein- und Ernährungsmedizin, Dr. Bianca Schwennen (Ernährungsdocs) diskutieren. Miteinander und mit den Teilnehmern.

Termin Mi. 13. Feb. 19, 19– 21 Uhr
Ort Hamburg

Referenten

Prof. Mathias Mäurer, Chefarzt der Klinik für Neurologie und Neurologische Frührehabilitation, Standort Juliussspital, Klinikum Würzburg-Mitte
Dr. Bianca Schwennen, Fachärztin für Allgemeinmedizin, psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Ernährungsmedizin

UPDATE MS

Neue Leitlinien, moderne Therapiemöglichkeiten, Erkenntnisse aus der Forschung? Dr. Birthe Elias-Hamp bringt die Teilnehmer auf den neuesten Stand.

Termin Mi. 20. März 19, 19 – 21 Uhr
Ort Hamburg

Referentin

Dr. Birthe Elias-Hamp, Fachärztin für Neurologie, Praxisgemeinschaft Neurologie Hamburg

Anmeldungen bitte über die Floriani- oder Cranach-Apotheke:

www.floriani-apotheke.de

www.cranach-apotheke.de



Wir sind da. Für Sie.

MS-Begleiter

Das Patienten Service Programm von Sanofi Genzyme bei Multipler Sklerose (MS).

Persönlich. Individuell. Kompetent.

Alltag leben mit MS.

kostenlose MS-Begleiter Rufnummer: **0800 9080333**

Servicezeiten: **Mo-Fr, 8-20 Uhr**

www.ms-begleiter.de

service@ms-begleiter.de



Update Epilepsie Neuigkeiten in der Epi- leptologie

Schätzungen zufolge erleiden ca. fünf Prozent aller Menschen mindestens einmal im Leben einen epileptischen Anfall, ohne dass sich dabei immer im Anschluss eine Epilepsie manifestiert. Mit dieser Diagnose leben deutschlandweit zwischen 400.000 und 800.000 Menschen.

Grundsätzlich, sagt Professor Hajo Hamer, könne man Epilepsie in jedem Lebensalter bekommen. Sieht man sich aber die Häufigkeit der Neuerkrankungen an, so ist eine deutliche U-Kurve erkennbar, erklärt der Neurologe, der Sprecher des Epilepsiezentrums und Oberarzt am Klinikum Erlangen ist: Das Hauptmanifestationsalter liegt also entweder in der frühen Kindheit oder aber jenseits des 60. Lebensjahres.

Diese beiden Gruppen unterscheiden sich, neben dem Alter, vor allem durch die Ursache: Kinder bringen eine genetische Veranlagung mit – was aber, betont Hamer, nicht gleichbedeutend mit einer weiteren Vererbung sei. Tritt die Epilepsie erst im Alter auf, handelt es sich um eine symptomatische fokale Epilepsie, die aufgrund erworbener Hirnschädigungen entsteht. Verantwortlich können Tumoren sein oder ein Schlaganfall oder auch eine angeborene Aufbaustörung des Gehirns.



Epilepsie kommt häufiger vor, als man denkt: Immerhin fünf Prozent erleiden einen einmaligen epileptischen Anfall. Das wären immerhin über vier Mio Menschen deutschlandweit. Von den 0,5 bis ein Prozent aller in Deutschland lebenden Epileptiker erhalten die meisten ihre Diagnose in früher Kindheit oder im Alter.

Gewitter im kindlichen Kopf: Epilepsie bei Kindern und Jugendlichen

Die Epilepsie gehört zu den wichtigsten Themen in der Neuropädiatrie. Sogar beim Ungeborenen wird von epileptischen Anfällen berichtet, ebenso bei Neugeborenen. Die Erscheinungsbilder sind sehr verschieden: von einem abrupten, kurzen Innehalten bis hin zum Grand-Mal-Anfall mit Sturz, Bewusstlosigkeit und Zuckungen am ganzen Körper.

Bei Kindern und Jugendlichen kann die Krankheit gravierende Auswirkungen haben, heißt es in einer Pressemitteilung der *Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN)*: „Beginnend mit Störungen der frühkindlichen Entwicklung, wie etwa Entwicklungsverzögerungen und kognitiven Defiziten, über – oftmals durchaus vermeidbare – Nachteile in Kindergarten oder Schule, bis hin zum Führerscheinwerb und der Teilnahme am Straßenverkehr, der Wahl der Sportarten, Empfängnisverhütung oder der Berufswahl. Eine besondere Herausforderung ist die Behandlung von Jugendlichen, die schrittweise die Verantwortung für ihre Erkrankung von ihren Eltern übernehmen müssen.“ (vgl. *PM DGN, Neurowoche, 2014*)

Diese tun sich verständlicherweise schwer mit dem Loslassen: Als Mutter oder Vater ist man ständig in Alarmbereitschaft. Wann kommt der nächste Anfall? Passiert da jetzt gerade was?

Schwierig ist zudem die Vorstellung, dass das eigene Kind nun regelmäßig Medikamente nehmen muss. Auch sorgt sich jede Mutter und jeder Vater zunächst, wenn die Kinder anfangen, alleine mit dem Rad zur Schule zu fahren. Dass man sich um ein Kind, das aus dem Nichts einen Krampfanfall erleiden kann, weit aus mehr Sorgen macht, liegt auf der Hand. Für viele Eltern ist es oftmals hilfreich, sich mit anderen Betroffenen auszutauschen. Auch Beratungsstellen bieten Unterstützung. „Und, so schwer es auch fällt“, sagt Prof. Hamer, „man darf auch ein Kind mit Epilepsie nicht zu sehr in Watte packen.“

Besonders häufig sind Neuerkrankungen in den ersten fünf Lebensjahren sowie ab dem 60. Lebensjahr. Bei zwei Drittel aller Patienten beginnt die Erkrankung vor dem 20. Lebensjahr.

Epilepsieformen

Bei einem als **Grand Mal** bekannten generalisierten tonisch-klonischen Anfall stürzt der Betroffene unkontrolliert in Folge einer Verkrampfung des ganzen Körpers (tonische Phase), wobei er unter Umständen auch bläulich anläuft. An diesen Sturz schließt sich eine Phase mit groben Zuckungen am ganzen Körper an (klonische Phase), mitunter beißt der Betroffene sich auf die Zunge und nässt ein.

Eine **Absence**, die von Außenstehenden oftmals gar nicht erkannt wird, ist durch Bewusstseinspausen mit abruptem Anfang und Ende gekennzeichnet, in denen der Betroffene nicht ansprechbar ist, sich ansonsten aber ruhig und unauffällig verhält.

Andere Anfälle können in einem Zucken einzelner Gliedmaßen oder einer Körperseite bestehen, ohne dass es zu Bewusstseinsstörungen kommt. Wieder andere Anfälle sind nicht mit Zuckungen verbunden; sondern zeichnen sich dadurch aus, dass der Betroffene sich auffällig verhält: Er ist nicht ansprechbar, läuft unruhig umher, macht stereotyp wirkende Bewegungen (z.B. an der Kleidung nesteln oder ein Buch immer wieder auf und zuklappen) oder zeigt ein Verhalten, was eindeutig nicht der Situation angemessen ist.



Es gibt mehrere Epilepsie-Formen, die ausschließlich **Kinder** betreffen bzw. im **Kindheits- oder Jugendalter** das erste Mal auftreten. Zu den häufigsten gehören die Rolando-Epilepsie, die kindliche Absence-Epilepsie (CAE) und die Grand-Mal-Epilepsie. Die häufigste fokale Epilepsie des Kindesalters ist die **Rolando-Epilepsie**. Dies ist eine ausschließlich gutartige, fokale, idiopathische und in der Regel ohne Vorschädigung auftretende Epilepsie-Form im Kindes- und Jugendalter mit einem Beginn zwischen dem 3. und 10. Lebensjahr. Die Entwicklung wird langfristig als günstig eingeschätzt, da die Anfälle sich in den meisten Fällen bis zum 14. Lebensjahr selbstständig zurückbilden. Fast 100 Prozent aller betroffenen Patienten sind mit 18 Jahren anfallsfrei, ohne dass bleibende neurologische Störungen oder Hirnläsionen festgestellt werden. (vgl. www.epilepsie-gut-behandeln.de)

Die **Kindliche Absence-Epilepsie**, als die häufigste generalisierte Epilepsie bei Kindern, beginnt meist im Alter von 5 bis 7 Jahren. Die Ursache ist genetisch bedingt, wobei die beteiligten Gene noch weitgehend unbekannt sind. Die Anfälle äußern sich als kurze abrupt einsetzende und wieder endende Bewusstseinsaussetzer mit offenen, starren Augen. Die Dauer liegt in der Regel zwischen vier und 20 Sekunden. Die Kinder halten plötzlich in dem was sie gerade tun inne. Die Anfälle können sehr häufig (*10 bis 100 und mehr pro Tag*) auftreten. Die Prognose ist günstig, da die Anfälle normalerweise spätestens im Alter von 12 Jahren verschwinden und gut auf geeignete Medikamente ansprechen. Nur wenige Kinder haben als Erwachsene noch Absencen oder entwickeln später einzelne generalisierte tonisch-klonische Anfälle (Grand-Mal-Anfälle).

Wer zum ersten Mal Zeuge eines epileptischen Anfalls wird, ist meist geschockt. Auch wenn der Großteil aller Anfälle innerhalb von einigen Minuten endet, können einem diese wie eine Ewigkeit erscheinen. Insbesondere dann, wenn sie das eigene Kind betreffen. Der erste Krampfanfall bleibt Eltern häufig als unauslöschliche Erinnerung im Kopf.

trotzms
TRÄUME WAGEN

**Deine MS. Dein Leben.
Deine Träume.**

www.trotz-ms.de

**UNSER TEAM IST
FÜR DICH DA.**

 **0800.1010800**

**Kostenlose Servicenummer
Mo - Fr von 8 - 20 Uhr**

Guter Schlaf – auch in der Jugend

Schlaf ist eine wichtige Sache. Für einen Menschen mit Epilepsie sicher noch mehr als für andere. Ausreichend und regelmäßig sollte er sein. Denn in manchen Fällen kann ein Mangel, wenn andere ungünstige Faktoren hinzukommen, Mitauslöser für einen erneuten Anfall sein. Für ein Kindergartenkind oder einen Grundschüler ist das Einhalten eines bestimmten Tag-Nacht-Rhythmus zumeist keine so große Herausforderung. Bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen kann die Nacht auch mal zum Tag werden. Und umgekehrt. In bestimmten Lebensphasen ist ein geregelter Tagesablauf eben eher die Ausnahme. Spontaneität wird groß geschrieben. Schließlich will man dazugehören. Wenn die Freunde sich abends treffen oder der Chat in der Whatsappgruppe einfach kein

Ende findet. Oder etwa wenn die Kommunikation via Playstation stattfindet. Auf jeder Playstation erscheint anfangs folgender Gesundheitswarnhinweis:

„Bei einigen Personen kann es zu epileptischen Anfällen kommen, wenn sie bestimmten Lichtfrequenzen, flackernden Lichtquellen oder geometrischen Formen und Mustern ausgesetzt sind. Bestimmte Lichtfrequenzen in Fernseh Bildschirm-Hintergründen oder bei Computerspielen können bei diesen Personen einen epileptischen Anfall auslösen. Befragen Sie Ihren Arzt, wenn Sie oder eines Ihrer Familienmitglieder an Epilepsie leiden, bevor Sie dieses Spiel spielen. Brechen Sie das Spiel sofort ab und suchen Sie einen Arzt auf, sollte eines der folgenden Symptome beim Spielen auftreten: Sehstörungen, Augen- und Muskelzucken, Bewusstseinsstörungen, Orientierungsverlust, unfreiwillige Bewegungen und Krämpfe.“

»Nicht jeder Epileptiker reagiert empfindlich auf Schlafmangel oder Zeitumstellung.« (Prof. Hajo Hamer)



istockphoto/Fertig

Optim:)smus

Das Leben geht weiter – auch mit MS. Wir setzen uns dafür ein, die Multiple Sklerose in den Hintergrund rücken zu lassen und engagieren uns für Menschen mit MS.

www.leben-mit-ms.de



Seit über 20 Jahren ist bekannt, dass Videospiele bei Menschen mit Epilepsie Anfälle auslösen können. Einige wenige Studien haben bisher untersucht, welche Faktoren dabei eine Rolle spielen. Im Jahr 2004 zogen die Forscher M. Bureau und Mitarbeiter einige Schlussfolgerungen für die Praxis. Danach könne man den meist jugendlichen Epilepsie-Patienten folgende Empfehlungen für den Umgang mit Videospiele geben: So sollten die Spieler möglichst einen 100-Hz-Bildschirm nutzen, da dieser seltener Anfälle auslöst als Bildschirme mit niedrigerer Frequenz (50 Hz). Von Bedeutung ist auch der Abstand zum Bildschirm, der den Wissenschaftlern zufolge zwei Meter betragen sollte, was sicherlich nur beim Spielen auf einem TV-Bildschirm möglich ist. Vermieden werden sollten auch Videospiele, die sich durch geometrische Muster, insbesondere Streifen, sowie bestimmte Farben (*vor allem einen schnellen Wechsel zwischen rot und blau*) auszeichnen.

Die wichtigste Botschaft ist aber sicherlich folgende: „Bedenke, dass Videospiele häufiger als normale Fernsehsendungen Anfälle auslösen können, weil sie mitunter mehrere Risikofaktoren gleichzeitig aktivieren: die mit dem Spielen verbundenen kognitiven und motorischen Herausforderungen sowie die damit einhergehenden Gefühle (*Erregung*), Schlafentzug und Müdigkeit.“ (M. Bureau u. a.: *Epilepsy and videogames. Epilepsia 2004 (45, Suppl. 1) 24-26*)

Der Teil der Patienten mit fotosensibler Epilepsie ist, Experten zufolge, gering. Und obwohl die vor Bildschirmen verbrachte Zeit seit Jahren zunimmt, scheint die Zahl der optisch bedingten Epilepsiefälle nicht angestiegen zu sein. Ob die Verwendung von VR-basierten Technologien die Auftretenshäufigkeit oder -schwere von Epilepsie verstärken kann, dazu lässt sich derzeit keine klare Aussage treffen. Grundsätzlich gilt:

Aufwändig verkabelt: Hirnströme liefern wichtige Informationen

INFO

Wie genau diagnostiziert man Epilepsie? „Schritt für Schritt“, sagt Hajo Hamer. „Denn die Untersuchungen können langwierig sein und werden von einigen Betroffenen als anstrengend empfunden.“ Nach einem sehr feinschichtigen, höchstauflösendem MRT, folgen EEG-Ableitungen bis hin zum Video-EEG-Monitoring, für das Elektroden am Kopf befestigt werden müssen. Dabei kommen mindestens 16 Elektroden zum Einsatz, deren Kabel am Rücken gebündelt werden. Dann heißt es, warten und genau beobachten. Das Video-EEG-Monitoring dient dazu, Anfallsereignisse aufzuzeichnen. Dadurch kann sowohl die Art der Anfälle (epileptisch, nicht-epileptisch), als auch die Region des Anfallsursprungs im Gehirn identifiziert werden. Währenddessen werden die Patienten rund um die Uhr videoüberwacht. Eine Prozedur, die 24 und mehr Stunden dauern kann. Unter besonderen Fragestellungen wie der prächirurgischen Epilepsiediagnostik, ist auch mehr als einwöchiges Monitoring möglich. Um die Zeit im Monitoring so kurz wie möglich zu halten, wird in der Regel die bestehende antiepileptische Medikation vorübergehend reduziert. (vgl. www.schoen-kliniken.de/ptp/medizin/nerven/schmerzen/epilepsie/therapie)

iStockphoto/AWelshLad

Die Kontrolluntersuchungen, die nach Diagnosestellung in regelmäßigen Abständen erfolgen, sollten aus ambulanten, 20 Minuten dauernden Ableitungen beim niedergelassenen Neurologen oder in einer Ambulanz bestehen. Sie sind somit wesentlich weniger zeitaufwändig und werden nicht mit auf der Kopfhaut verklebten Elektroden durchgeführt, sondern mithilfe einer Haube, in der die Elektroden bereits fest fixiert in vorgesehenen Abständen enthalten sind und die lediglich über den Kopf gezogen wird.

Wer bereits an Epilepsie erkrankt ist, sollte die Nutzung im Vorfeld mit seinem behandelnden Neurologen absprechen.

Epilepsie bei älteren Menschen

Wenn alte Menschen abwesend oder verwirrt wirken, kann das viele Ursachen haben. Eine davon ist Epilep-

sie. In vielen Fällen aber, werden kleine Anfälle überhaupt nicht wahrgenommen. „Die Altersepilepsie ist etwas, das erst in der letzten Zeit wirklich gut charakterisiert worden ist“, sagt Prof. Hajo Hamer. „Und weil sie sich vielfach so verschiedenartig äußern kann, dass man zunächst gar nicht an Epilepsie denkt, müsse sich hier die Aufmerksamkeit noch verbessern. Dahingehend, dass eine Epilepsie diagnostiziert und dann adäquat behandelt werden kann. „Denn“, so der Neurologe aus Erlangen: Unbehandelt steigt das Risiko für Komplikationen, vor allem für Stürze, die im Alter generell risikoreicher sind. Ein weiteres nicht zu unterschätzendes Risiko, ist der sogenannte Status epilepticus: Als solches wird ein außergewöhnlich lange andauernder epileptischer Anfall oder eine Serie von Anfällen bezeichnet. Dabei ist das Intervall zwischen den einzelnen Anfällen so kurz, dass der Ausgangszustand der Bewusstseinslage und anderer Körperfunktionen nicht mehr erreicht wird.

Schließlich, sagt Hamer, steige – bei einer unerkannten Epilepsie – auch das Risiko einer Fehlbehandlung.

Diagnose und Therapie

Für die Wahl der Therapie ist es zunächst wichtig, herauszufinden, welche Form der Epilepsie vorliegt. Da-

für sind mehrere Untersuchungen notwendig, die Schritt für Schritt aufeinanderfolgen. Die Behandlung soll möglichst wirksam sein und weitere Anfälle verhindern. Etwa 70 Prozent der Epilepsien lassen sich gut behandeln. Bis ein Medikament aber optimal eingestellt ist, kann einiges an Zeit vergehen. In der Regel wird zunächst ein etabliertes Antiepileptikum verordnet. Kommt es weiterhin zu Anfällen, ist der Einsatz eines anderen, möglichst wirksamen Medikamentes nötig. Sofern auch dies nicht die erwünschte Wirkung zeigt, kombiniert man eines der beiden ersten mit einem dritten Medikament. Danach wird erneut evaluiert: Muss die Dosis erhöht werden? Handelt sich tatsächlich um eine Epilepsie? Fehldiagnosen kommen vor und sollten – wenn die Wirkung ausbleibt – in Erwägung gezogen werden.

Die Diagnostik der Epilepsie ist auf 3 Säulen gestellt:

Anfallsbeschreibung

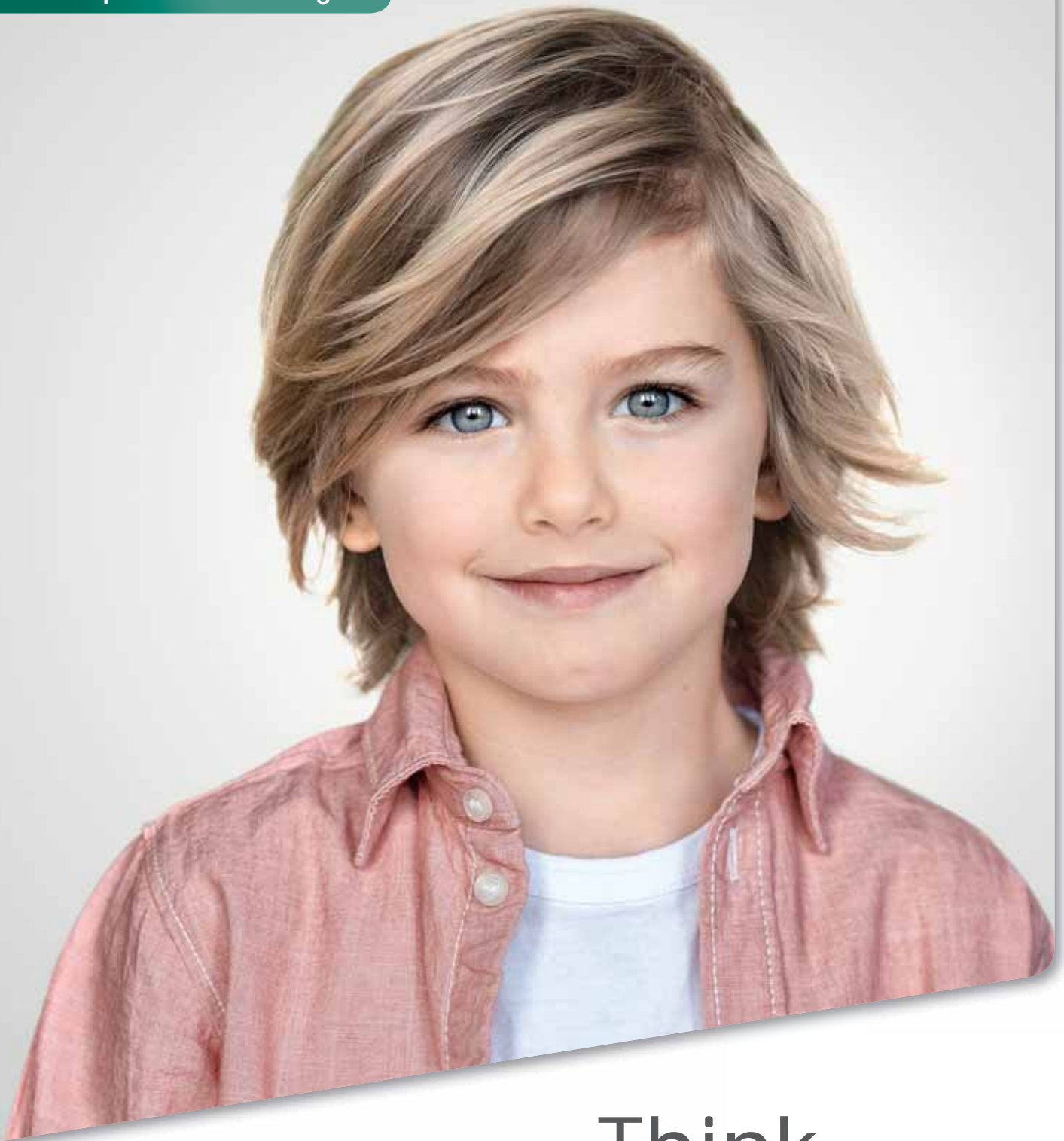
Bildgebung

EEG-Diagnostik



Das Aufkleben der EEG-Elektroden ist aufwändig. Bis alles nach Plan ausgemessen und befestigt ist, können vier Stunden vergehen. Die Haare dürfen aber dran bleiben.

Über 100 Jahre
Plasmaprotein-Forschung



Think Human

Einfach ersetzen, was fehlt!

CSL Behring ist führend im Bereich der Plasmaprotein-Biotherapeutika. Das Unternehmen setzt sich engagiert für die Behandlung seltener und schwerer Krankheiten sowie für die Verbesserung der Lebensqualität von Patienten auf der ganzen Welt ein. Das Unternehmen produziert und vertreibt weltweit eine breite Palette von plasmabasierten und rekombinanten Therapeutika. Mit seinem Tochterunternehmen CSL Plasma betreibt CSL Behring eine der weltweit grössten Organisationen zur Gewinnung von Plasma.

Biotherapies for Life™ **CSL Behring**

INTERVIEW

»Die antikonvulsive Therapie ist immer eine ganz individuelle Therapie.«



Prof. Dr. Hajo Hamer

Leiter des Epilepsiezentrum
der Neurologischen Klinik des
Universitätsklinikums Erlangen

NV: Herr Prof. Hamer, ist die Diagnose Epilepsie klar, müssen dauerhaft und lebenslang Medikamente genommen werden, oder?

Hamer: Ja, in der Regel ist das so. Es gibt eine Minderheit, bei denen die Erkrankung ausheilt, aber die Mehrheit der Epilepsien heilt nicht aus.

NV: Wie verhält es sich mit den Nebenwirkungen der Medikamente gegen Epilepsie?

Hamer: Es gibt etwa 20-30 Antikonvulsiva mit ganz unterschiedlichen Nebenwirkungs-Profilen: Solche, die potenziell Allergien auslösen können und andere, die in eine gesteigerte Impulsivität und Depressivität fördern können. Das kann passieren, muss aber nicht sein. Die meisten Patienten erleben diese Nebenwirkungen nicht. Mitunter machen die Medikamente müde oder verursachen Schwindel und Gangunsicherheit. Häufig ist das aber eine Frage der Dosierung. Die antikonvul-

sive Therapie ist immer eine ganz individuelle Therapie, die auf das Epilepsiesyndrom und das Nebenwirkungs-Profil abgestimmt werden muss. Zudem muss man Interaktionen mit anderen Medikamenten im Auge behalten. Bedenkenlos einsetzbar sind Antikonvulsiva also nicht. Aber: Die neuen Antikonvulsiva sind deutlich besser verträglich als die alten.

NV: Ist es trotz der Nebenwirkungen möglich schwanger zu werden?

Hamer: Es gibt Medikamente, die wenn irgend möglich in der Schwangerschaft vermieden werden sollten, da sie teratogenes Potenzial haben. Allerdings gibt es Frauen, bei denen der Verzicht auf eben dieses Medikament keine Option ist. Und auch dann ist es möglich, damit unter einer Schwangerschaft umzugehen. Unter engmaschiger Begleitung, mit angepasster Dosierung, regelmäßigem Monitoring. Ein Restrisiko bleibt bestehen, aber es lässt sich durch geeignete Maßnahmen reduzieren, und die allermeisten Frauen haben, trotz Medikation, gesunde Kinder zur Welt gebracht.

»Stay low – go slow: Man beginnt immer mit einer niedrigen Dosis und erhöht diese dann gegebenenfalls nach und nach.«

NV: Es gibt Fälle in denen nichts hilft. Was hat es mit den sogenannten pharmakoresistenten Epilepsien auf sich? Gibt es hier Hoffnung?

Hamer: Eine pharmakoresistente Epilepsie liegt bei einem Drittel der Patienten vor. Ein Patient, der auf drei bis fünf Medikamente nicht angesprochen hat, hat aber immer noch eine – wenn auch geringe – Chance von fünf bis zehn Prozent, dass ein neues Medikament Wirkung zeigt. Man muss ganz individuell schauen, darf nicht aufgeben und weiter kämpfen. Schließlich bleiben auch noch die Chirurgie und die Stimulationsmethoden.

NV: Und hier sind die Chancen gut?

Hamer: Bei den richtig ausgewählten Patienten – ja. Die richtige Auswahl ist hier ganz wichtig. Nicht je-

Invasive Epilepsiechirurgie

Die Epilepsiechirurgie umfasst mehrere Methoden. Welche davon beim einzelnen Patienten zur Anwendung gelangt, muss in Abhängigkeit von den diagnostischen Befunden entschieden werden:

Resektionsverfahren: Bei diesem Verfahren wird epileptogenes Gewebe aus dem Hirn entfernt. Um eine epileptische Erkrankung mittels einer Resektion therapieren zu können, muss der epileptische Herd genau eingrenzbar sein. Es darf sich in der Regel nur um einen einzigen Herd handeln (Unifokalität) und dieser darf nicht in funktionell bedeutsamen Hirnarealen (also in Bereichen, die z. B. für die Sprache oder die Motorik zuständig sind) liegen. Der Fokus muss für den Neurochirurgen erreichbar sein. Um bei möglichst geringen Gewebsektierungen bestmöglichen therapeutischen Nutzen zu erreichen, hat man sogenannte Tailored Resections (maßgeschneiderte Resektionen) entwickelt. Bei dieser Operationstechnik kann während der Operation das Ausmaß der Gewebsektierung durch EEG-Ableitungen am offenen Gehirn (Elektrocorticographie, ECOG) festgelegt werden.

Diskonnektionsverfahren: Die Unterbrechungsverfahren werden eingesetzt, wenn eine Resektion nicht möglich ist. Ihre Wirkung beruht darauf, daß die Ausbreitung der epileptischen Erregung im Gehirn durch eine gezielte Durchtrennung von Nervenbahnen unterbrochen wird. Bei der Multiplen Subpialen Transsektion (MST) durchtrennt man direkt unter der Hirnoberfläche liegende, nervale Leitungsbahnen. Sie kommt z. B. bei Herden im Bereich funktionell wichtiger Hirnzentren zum Einsatz. Eine Callosotomie (Balkendurchtrennung) stellt eine tiefer im Hirn gelegene Durchtrennung von Nervenfasern dar. Sie führt meist nicht zur Anfallsfreiheit, kann aber Patienten mit schweren Sturzanfällen eine deutliche Linderung bringen.

Vagusnervstimulation: Im Gegensatz zu epilepsiechirurgischen Eingriffen im engeren Sinne handelt es sich nicht um eine Operation am Gehirn. Bei der Vagusstimulation wird ein Vagusnervstimulator, bestehend aus einem Pulsgenerator mit Batterie sowie aus einem Kabel mit Platinelektroden unterhalb des linken Schlüsselbeins eingepflanzt, die Elektroden werden am Hals am linken Nervus vagus (10. Hirnnerv) befestigt. Die Implantation des Vagusnervstimulators erfolgt in Vollnarkose, die Operation dauert ca. 1-1,5 Stunden. Dabei werden zwei kleine Hautschnitte in der linken Achselhöhle und am Hals linksseitig vorgenommen, um den Pulsgenerator und die Elektrode an die richtige Position zu bringen. Nach der OP ist ein längerer stationärer Krankenhausaufenthalt in aller Regel nicht erforderlich. Von dem Pulsgenerator werden in regelmäßigen Abständen (von meist 5 min) elektrische Reize abgegeben, die über die Elektrode und den Nervus vagus an das Gehirn weitergeleitet werden. Die Dauer der Stimulation beträgt jeweils 30 s. Sowohl Stimulationsintervall als auch –dauer können aber bei Bedarf vom Arzt individuell Ihren Erfordernissen entsprechend eingestellt werden.

(www.uniklinik-freiburg.de/epilepsie/therapie/vagusnervstimulator.html)

der Patient kommt dafür in Frage. Ist aber ein Patient richtig ausgewählt, besteht anschließend eine Chance von über 50 Prozent auf überdauernde Anfallsfreiheit!

NV: Was halten Sie von der ketogenen Diät?

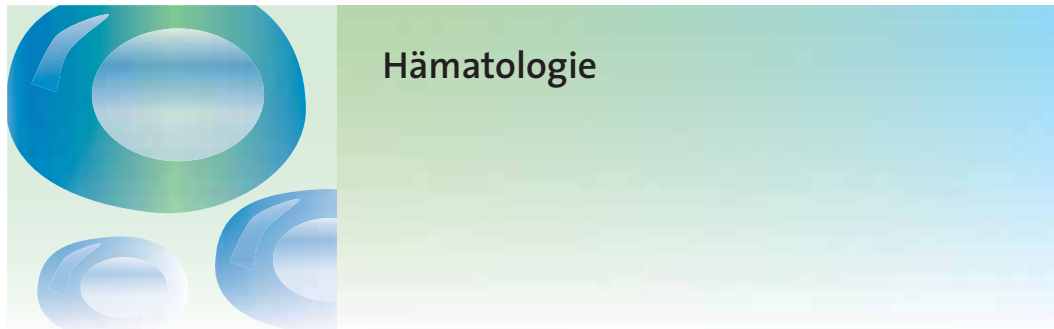
Hamer: Das ist eine mit guten Daten belegte Therapieform. Aber in der Regel nicht überdauernd, weil die Ernährung doch sehr einseitig ist. Die langfristigen Folgen einer dauerhaften ketogenen Ernährung sind derzeit nicht absehbar. Vor allem aber sollte die ketogene Diät nie auf eigene Faust erfolgen sondern immer nur in Begleitung einer Ernährungsberatung! Es handelt sich dabei immer um ein sehr stark abgestimmtes ganzheitliches Konzept. Da muss alles passen: Kalorien und Ballaststoffe, gewichts- und altersadaptiert.

Viel Fett und Eiweiß, kaum Kohlenhydrate. Mehr zur ketogenen Diät finden Sie auf Seite 38.



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.

Epidiolex

Im Juni 2018 wurde das Cannabis-Derivat Epidiolex® von der FDA für den medizinischen Gebrauch in den USA zugelassen. Verordnet werden darf das Arzneimittel zur Behandlung zwei seltener Formen von Epilepsie: dem Dravet-Syndrom und dem Lennox-Gastaut-Syndrom. Damit das cannabidiol-haltige Medikament nach der Zulassung tatsächlich auf dem Markt verfügbar werden konnte, musste die Anti-Drogenbehörde DEA ihre Genehmigung/Zustimmung erteilen. Dreieinhalb Monate nach Zulassung, im November 2018 konnten Betroffene profitieren. Ob und wann der Wirkstoff in Deutschland zugelassen wird, ist noch nicht bekannt. Die EMA-Zulassung ist beantragt und folgt wahrscheinlich im nächsten Jahr. Ist das Medikament in Deutschland zugelassen, kann es ohne das vorherige Einverständnis der Krankenkassen über Rezept bezogen werden. Bis dahin bedeutet das Einverständnis beider US-amerikanischer Behörden in Verbindung mit dem Orphan-Drug-Status (*orphan=selten*) für das Dravet- sowie das Lennox-Gastaut-Syndrom, dass der behandelnde Arzt einen Antrag an die Krankenkasse stellen kann, wenn alle zur Verfügung stehenden und bei Dravet-Syndrom als wirksam bezeichneten Medikamente eingesetzt und nicht zum gewünschten Erfolg geführt haben. Ist der Antrag auf Kostenübernahme genehmigt, kann dann das Epidiolex auf Rezept über die internationale Apotheke bezogen werden.

Die Lösung zum Einnehmen enthält Cannabidiol oder CBD, eine nicht-psychoaktive Verbindung, deren Wirksamkeit in drei randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten klinischen Studien an 516 Patienten mit entweder Lennox-Gastaut-Syndrom oder Dravet-Syndrom untersucht wurde. Es wurde gezeigt, dass Epidiolex, zusammen mit anderen Medikamenten, die Häufigkeit von Anfällen im Vergleich zu Placebo wirksam reduziert.

Sport ist wichtig und auch mit Epilepsie möglich. „Es gibt Epileptiker, die Marathon laufen“ sagt Prof. Hamer.



iStockphoto/dima_sideinikov

AMNOG – AMVSG: Epilepsie-Petition bewirkt Gesetzesreform

Mit Inkrafttreten des Arzneimittelmarktneuordnungsgesetzes (AMNOG) im Jahr 2011 sahen Ärzte und Patienten die Versorgung von therapieresistenten Menschen mit Epilepsie in Gefahr. Die Regelung forderte den Nachweis eines Zusatznutzens für neue Medikamente, bevor über Erstattungsbeiträge verhandelt werden konnte. Ist kein therapeutischer Zusatznutzen nachweisbar, wird ein Festbetrag festgelegt. Mehrere Pharmaunternehmen nahmen daraufhin Neuentwicklungen vom deutschen Markt. Betroffene und Ärzte starteten 2015 eine Petition zu deren Teilnahme auch die DGN aufrief. Die Epilepsie-Petition fand unter Betroffenen und in der Ärzteschaft breite Unterstützung. Als Ergebnis der gemeinsamen Bemühungen trat am 13. Mai 2017 das Arzneimittelversorgungsstärkungsgesetz (AMVSG) in Kraft. Es schafft die Möglichkeit, in begründeten Einzelfällen für Medikamente mit nicht belegtem Zusatznutzen, die aber eine wichtige Therapieoption für Patienten darstellen, einen höheren Erstattungsbetrag zwischen Hersteller und Krankenkassen zu vereinbaren als den der wirtschaftlichsten, zweckmäßigen Vergleichstherapie.



iStockphoto/Warchi

NV: *Dürfen Epileptiker Sport treiben?*

Hamer: Ja, auf jeden Fall!. Körperliche Aktivität ist wichtig. Allerdings sollten Menschen mit Epilepsie auf gefährliche Sportarten verzichten. Tiefseetauchen, Fallschirmspringen und Klettern sind sicher nicht geeignet. Schwimmen ist – wenn überhaupt – nur mit einer 1:1 Betreuung möglich. Epileptiker haben ein 15-fach erhöhtes Risiko zu ertrinken.

NV: *Was gibt es Neues?*

Hamer: Im November 2018 ist Epidiolex in den USA zugelassen worden. Der Wirkstoff darin ist ein Cannabinoid und kann für zwei spezielle, in der Kindheit beginnende Epilepsiesyndrome, eingesetzt werden.

NV: *Ein Cannabinoid für Kinder?*

Hamer: Die darin wirkende Substanz ist nicht der euphorisierende Anteil, also nicht das THC sondern Cannabidiol.

NV: *Andere News im Bereich Epilepsie?*

Hamer: Es hat in den letzten Jahren immer wieder neue Substanzen gegeben, so etwa Perampanel und Brivaracetam, die andere Wirkmechanismen brachten. Zudem gibt es immer bessere Methoden die Epilepsie zu diagnostizieren. Das hängt zusammen mit den

verbesserten invasiven EEG-Ableitungen und der modernen Bildgebung, ebenso wie mit der Genetik. Wir können daher heute viel besser als noch vor ein paar Jahren diagnostizieren und deshalb auch gezielter therapieren.

Nicht zuletzt hat es im letzten Jahr Gesetzesänderungen gegeben. Durch den AMNOG-Prozess hatte es zunächst große Probleme in Bezug auf die Erstattungsfähigkeit bei den Krankenkassen gegeben. Das AMVSG (Arzneimittelversorgungsstärkungsgesetz) hat den AMNOG-Prozess wieder modifiziert, dahingehend, dass die Möglichkeiten der Beurteilung verbessert wurden, was wiederum die Situation für Epileptologen und Patienten deutlich erleichtert hat.

Herr Professor Hamer, vielen Dank für das Gespräch.

Um den Führerschein zu erwerben oder zu behalten, gilt es anfallsfrei zu bleiben. Wie das geht?

Mit Disziplin und Selbstkontrolle. Für Jugendliche ist das nicht immer leicht: Aber es gibt Phasen in denen man gut daran tut, den Anweisungen seines Arztes Folge zu leisten. Dazu gehört die regelmäßige Einnahme der Medikamente ebenso wie ein möglichst geregelter Tagesablauf und das Einhalten von festen Schlafzeiten. Feiern gehen ist in Ordnung aber am besten in Maßen. Für einen Jugendlichen mit Epilepsie ist das Leben mit weitaus mehr Disziplin verbunden als für einen Jugendlichen ohne dieses Risiko.



iStockphoto/Daisy-Daisy

Chirurgie bei Kindern mit Epilepsie

Epilepsiechirurgische Eingriffe bei Kindern reichen von der Entfernung umgrenzter epilepsieauslösender Fehlbildungen, Narben oder Tumoren im Gehirn bis hin zur Hemisphärotomie, der vollständigen chirurgischen Abtrennung der gesamten epileptogenen Gehirnhälfte, und können oft der Startpunkt für eine normale Entwicklung des Kindes sein. Faszinierend ist, dass mit diesem gravierenden Eingriff oft keine neuen Funktionsausfälle verbunden sind. Denn das kindliche Gehirn hat eine ausgeprägte Neuroplastizität und häufig sind aufgrund der zugrunde liegenden Läsionen viele Funktionen bereits vor der Operation in die gesunde Hemisphäre verlagert. Nach dem chirurgischen Eingriff sind, je nach Ursache der Epilepsie, 50 bis mehr als 90 Prozent der Patienten anfallsfrei. Neben Anfallsfreiheit ist ein weiteres bedeutendes therapeutisches Ziel, das epileptische „Störfeuer“ zu beenden, das die gesunden Hirnteile in ihrer Entwicklung massiv stört. Trotzdem werden immer noch viele Kinder viel zu spät in ein Epilepsiezentrum mit chirurgischer Expertise überwiesen, wohl aus Unkenntnis über die diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten bei pharmako-refraktären kindlichen Epilepsien. Genetisch bedingte Epilepsien: Bei vielen Epilepsien kennt oder vermutet man Veränderungen im Erbgut das Patienten

als Ursache. Bei diesen Epilepsie-Formen sind in aller Regel keine chirurgischen Eingriffe möglich. Dafür gibt es rasante Fortschritte durch neue genetische Diagnostikverfahren wie das Next-Generation-Sequencing. Allerdings sind monogenetisch bedingte Epilepsien, jede für sich genommen, sehr selten und gelten daher als sogenannte Orphan Diseases (*seltene Krankheiten*). Sie verlangen eine Zusammenarbeit über viele Zentren hinweg, um Therapieempfehlungen zu erarbeiten. Die Wissenschaft arbeitet daran, die genetische Diagnose für die klinische Versorgung zu nutzen.

(Quelle: Pressemitteilung der Gesellschaft für Neuropädiatrie – die Neurologie im Kindes- und Jugendalter)

INVASIVE BEHANDLUNG VON KINDERN MIT EPILEPSIE

Bis zum 31.12. 2018 konnten Eltern, Kinder und Jugendliche an einer deutschlandweiten Umfrage der Charité – Universitätsmedizin Berlin teilnehmen und Fragen zum Thema „Invasive Behandlung von Kindern mit Epilepsie“ beantworten. Über Ergebnisse informieren wir in der kommenden Neurovision.



iStockphoto/juliedeshales

Der Wirkstoff, des in den USA zugelassenen Epidiolex basiert auf Cannabidiol und nicht auf THC. Das ist wichtig zu wissen, denn es sollte nicht suggeriert werden, dass der Konsum von Cannabisprodukten eine ähnliche Wirkung hätte. Als Therapie wird Cannabis nicht empfohlen. Zumal es sovieler unterschiedliche Cannabinoide gibt, dass man nicht wissen kann, welche Wirkung zu erwarten ist.

INFO

**Epilepsieberatung
& Arbeitsrecht**

Für chronisch kranke Arbeitnehmer müssen Arbeitgeber eine inkludierte Gefährdungsbeurteilung erstellen. Durch das bundesweit geförderte Projekt zur beruflichen Teilhabe bei Epilepsie (TEA) werden Arbeitgeber, beteiligte Experten und epilepsie-kranke Mitarbeiter bei der Gefährdungsbeurteilung beraten. Epilepsieberatungsstellen helfen bei der Beurteilung, da sie speziell geschult sind. TEA bietet eine kostenfreie und bundesweite Unterstützung von Betrieben an, eine epilepsiespezifische, inkludierte Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

TEA – Bundesprojekt berufliche Teilhabe bei Epilepsie (TEA), 80331 München, Oberanger 43

Tel: 089-5404-97700

Email : epilepsie-arbeit@im-muenchen.de

epilepsie-arbeit.de

Anhaltspunkte bietet zunächst auch die DGUV Information 250-001 (2015):

www.arbeitssicherheit.de

INFO

Telemedizin

Ein epileptischer Anfall bzw. eine Anfallsserie muss je nach Ausprägung rasch und wirkungsvoll behandelt werden, um lebensbedrohliche Komplikationen zu vermeiden. Die Erfolgchancen einer Therapie sind umso größer, je früher sie eingesetzt wird. Da das Fachwissen zur präzisen Diagnose und Therapie des vielschichtigen Krankheitsbildes aber häufig in wenigen überregionalen Spezialzentren gebündelt ist, wurde 2012 – mit Unterstützung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit – das Telemedizinische Netzwerk für Epilepsie in Bayern (TelEp) gegründet. Nach sechsjähriger Erprobung und Förderung sei das Telemedizinische Netzwerk für Epilepsie in Bayern (TelEp) reif für die Regelversorgung, sagt Prof. Dr. Hajo Hamer, der nicht nur Leiter des Epilepsiezentrum der Neurologischen Klinik des Universitätsklinikums Erlangens sondern auch TelEp-Projekt Koordinator ist. „Jetzt geht es darum, dass die Krankenkassen die Finanzierung ab 2019 sicherstellen.“

Weitere Informationen zu TelEp:

www.telemedizin-epilepsie.org

Weitere Infos

www.dgfe.org

www.dgn.org

[www.epilepsie-selbsthilfegruppe-hamburg.de/
gruppentreffen_g.htm](http://www.epilepsie-selbsthilfegruppe-hamburg.de/gruppentreffen_g.htm)

In der Diabetologie gelten sie bereits seit längerer Zeit als erfolgsversprechende Hilfe: Diabetikerwarnhunde, die erkennen, wenn der Blutzuckerspiegel zu weit absinkt und Betroffene in eine Hypoglykämie zu rutschen drohen. Funktioniert das auch in der Epileptologie? Forscher der belgischen Universität Gent interessieren sich dafür, wie Hunde auf epileptische Anfälle reagieren. Bei einigen Hunden wird eine Verhaltensänderung bemerkt, wenn der Mensch kurz vor einem Anfall steht. So werden Menschen mit Epilepsie, die einen Hund besitzen und Verhaltensänderungen beim Hund bemerkt haben eingeladen, einen Fragebogen zu beantworten. Das Ziel ist, das Training von Epilepsiewarnhunden zu erleichtern, wenn man die Mechanismen herausgefunden hat, oder wie verlässlich das Verhalten ist.

Mehr über das Projekt finden Sie unter:

www.epidogsproject.net/de





Gipfeltreffen der Neuro- wissenschaftler



Welche neuen Erkenntnisse gibt es zur Therapie von Multipler Sklerose?
Welche Fortschritte bei der Erforschung des Schlaganfalls, welche Prophylaxe bei Migräne?

Antworten auf diese Fragen sowie neue Impulse für die Forschung geben Wissenschaftler alle vier Jahre auf der Neurowoche.



Ende Oktober, Anfang November in Berlin: Auf dem Messegelände in Charlottenburg-Wilmersdorf trafen sich ungefähr 7000 Neurologen unterschiedlicher Fachdisziplinen aus aller Welt. Sie nahmen an der Neurowoche teil, dem größten interdisziplinären Neurologiekongress unter der Gesamtkoordination der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN). Die Neurowoche vereint gleich drei neuromedizinische Fachgesellschaften: die Gesellschaft für Neuropädiatrie, die Deutsche Gesellschaft für Neuropathologie und Neuroanatomie und die Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN).

„Die Neurowoche 2018 bildet das gesamte Spektrum der neurologischen, neuropathologischen und neuropädiatrischen Krankheitsbilder ab und hebt deren Gemeinsamkeiten und Synergien hervor“, sagte Professorin Dr. Marianne Dieterich, Koordinatorin der Neurowoche, zur Begrüßung. Und DGN-Präsident Gereon R. Fink ergänzte: „Der Kongress 2018 macht die enorme Innovationskraft unseres Fachs spürbar wie kein anderes Forum. Dies spiegelt sich auch in der Kongressgestaltung wider.“ Thematisch ging es unter anderem um neue Leitlinienempfehlungen zur Immuntherapie bei Multipler Sklerose, die Migräneprophylaxe mittels sogenannter CGRP-Antikörper, neurologische Plastizität und Regeneration sowie innovative Behandlungsstrategien.



iStockphoto/Django



Aktualisierte Leitlinien zur MS und zum neuropathischen Schmerz

Die aktuelle S2e-Leitlinie zur Diagnose und Therapie der Multiplen Sklerose (MS) befindet sich auf dem Stand von 2014 und soll in ihrer Aktualisierung der Situation Rechnung tragen, dass sich die Therapieoptionen mittlerweile deutlich verbessert haben. In seinem Vortrag „Die Qual der Wahl“ stellte Dr. Bernhard Hemmer vom Münchner Klinikum rechts der Isar die Kernpunkte der Aktualisierung heraus. Schwerpunktmäßig drehte es sich bei den Empfehlungen um neue MS-Diagnosekriterien sowie die Immuntherapie der MS unter Einbeziehung rezent zugelassener und vor der Zulassung stehender Medikamente. „Bei der Leitlinie wirken dieses Mal erstmals Patientenvertreter mit“, hob der Koordinator der Leitlinie in seinem Vortrag hervor. „Die haben uns nochmal vor Augen geführt, wie wichtig es ist, vor der Therapieentscheidung einen Dialog zu führen und gemeinsam realistische Therapieziele zu vereinbaren.“ Außerdem sei explizit auf die Vermeidung von Interessenkonflikten geachtet worden. Dies sei auch im Hinblick auf ein negatives Image in der Öffentlichkeit, beispielsweise durch das Ruhen der Zulassung von Zinbryta, wichtig, so Hemmer. Die Kommission rechnet damit, dass die Leitlinie im ersten Quartal 2019 veröffentlicht werden kann.

INFO

Immuntherapeutika

Die Immuntherapeutika werden in drei Wirksamkeitskategorien eingeteilt, gemessen hinsichtlich ihrer relativen Reduktion der entzündlichen Aktivität: Schubrate, MRT-Aktivität, schubbedingte Progression:

- **Kategorie 1**
Betainterferone, Dimethylfumarat, Glatirameroide, Teriflunomid und Azathioprin. Hier gibt es keine Empfehlungen für eine Präferenz. Die Auswahl des Medikamentes soll sich nach Präferenz und Komorbiditäten des Patienten richten.
- **Kategorie 2**
Fingolimod, Cladribin. Es sollte primär Fingolimod ausgewählt werden, da Cladribin in dieser Kategorie neu bewertet werden muss, sobald ausreichend Sicherheitsdaten vorliegen.
- **Kategorie 3**
Alemtuzumab, CD20-Antikörper (Ocrelizumab und Rituximab), Natalizumab, Mitoxantron.

Aktuell werden außerdem die Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie zum neuropathischen Schmerz überarbeitet. Prof. Dr. Christian Maihöfner von der neurologischen Klinik des Klinikums Fürth stellte auf der Neurowoche 2018 in Berlin heraus, dass Antidepressiva, Antikonvulsiva und Opioide die drei Säulen der oralen Therapie des neuropathischen Schmerzes darstellen. Dazu hätten, so Maihöfner, auch Lokaltherapien eine wichtige Bedeutung, beispielsweise mit Capsaicin, Lidocain oder Botulinumtoxin. Maihöfner erwartet, dass die Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) diesem Schema in der Aktualisierung der Leitlinien folgt.

Migräneprophylaxe und Studien zum Schlaganfall

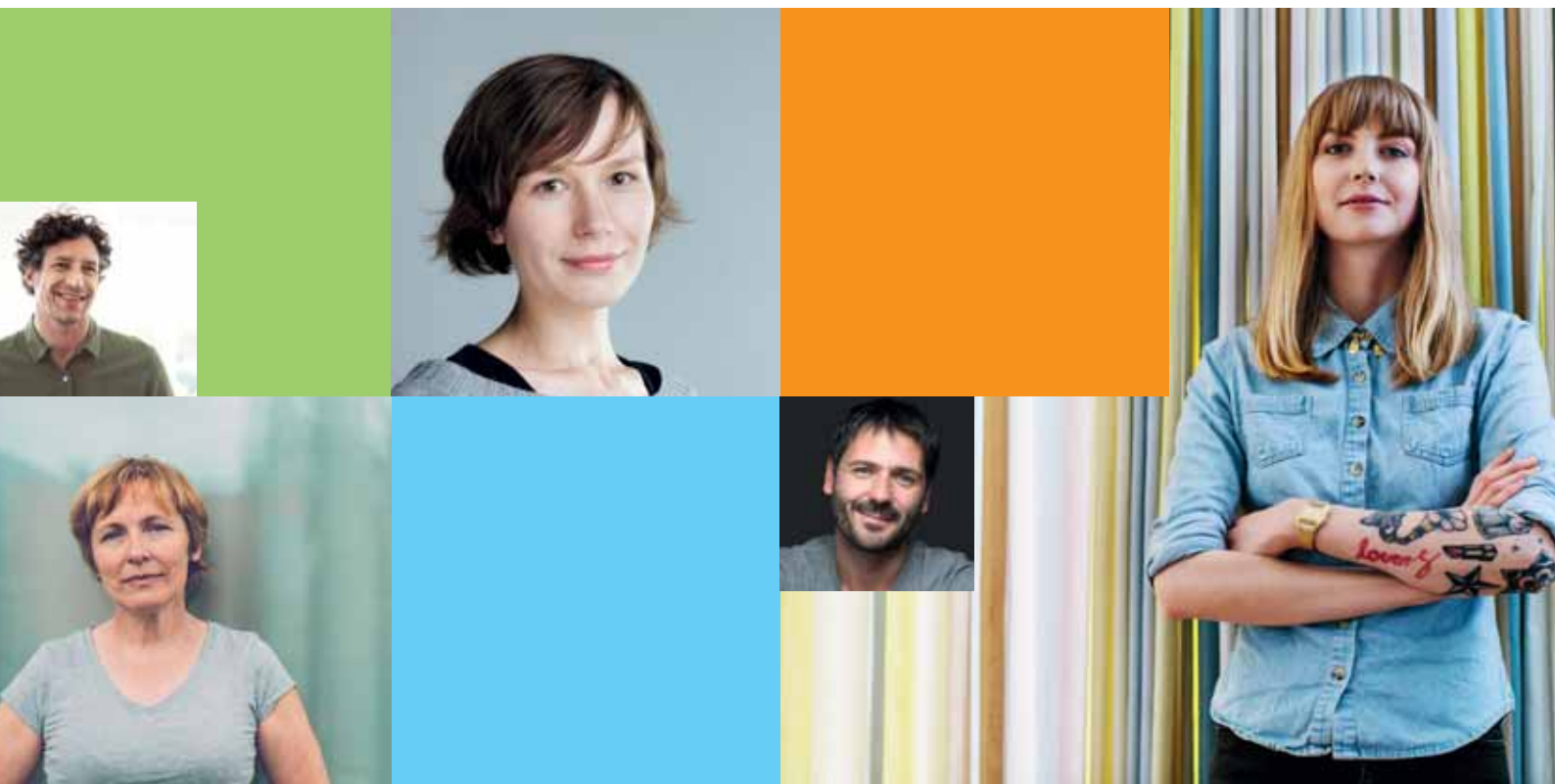
Hans-Christoph Diener, Seniorprofessor für Klinische Neurowissenschaften an der Universität Duisburg-Essen, präsentierte auf dem DGN-Kongress hingegen eine neue Wirkstoffgruppe zur Migräneprophylaxe. Erenumab ist seit der Kongresswoche Anfang November als erster Migräne-Antikörper in Europa zugelassen und in den deutschen Apotheken erhältlich – eine glückliche zeitliche Fügung, nicht zuletzt für den Hersteller Novartis. An Erenumab knüpfen Neurologen und Patienten große Hoffnungen. In seinem Vortrag warnte der Kopfschmerzexperte Diener jedoch vor allzu hohen Erwartungen. Von einer Revolution der Migräneprophylaxe könne in Anbetracht offener Fragen zur Erstattung und Sicherheit noch nicht gesprochen werden. „Einige Patientinnen und Patienten werden nicht von der neuen Generation der Migräneprophylaktika profitieren“, gab Diener zu bedenken. Für andere hingegen kann der Zugriff auf die Substanzgruppe eine große Erleichterung im täglichen Umgang darstellen. Die sogenannten CGRP-Antagonisten müssen nur einmal im Monat unter die Haut gespritzt werden und sollen nicht nur die Symptome bekämpfen, sondern direkt in den Mechanismus der Krankheit eingreifen. (*Wir berichteten: Neurovision Oktober 2018*). Und zwar indem die Entzündungstoffe, die bei der Entstehung einer Migräne eine Rolle spielen, für ein paar Wochen gestoppt und die Wahrscheinlichkeit für einen weiteren Migräneanfall dadurch minimiert werden. Die Kosten werden derzeit bei Patienten übernommen, bei denen eine prophylaktische Therapie versagt hat oder kontraindiziert ist.

Im Bereich Schlaganfall hob Hans-Christoph Diener auf der Neurowoche die Ergebnisse von gleich zwei Studien hervor. Die Studien zur Akuttherapie und Se-



Rauchen steigert die Gerinnungsbereitschaft des Blutes – vor allem dadurch, dass die Blutplättchen klebriger werden. So bilden sich leichter Blutgerinnsel, die ein Gefäß verstopfen können. Passiert dies im Gehirn, resultiert daraus ein ischämischer Schlaganfall.

kundärprävention von Schlaganfällen nehmen nicht zuletzt vor dem Hintergrund einer zunehmend älter werdenden Bevölkerung eine zentrale Bedeutung ein. Denn der demografische Wandel führt Prognosen zufolge künftig zu einer steigenden Zahl von Schlaganfällen in der Bevölkerung. Bei etwa jedem fünften Schlaganfall handelt es sich um einen sogenannten „Wake-up-Stroke“, um einen Schlaganfall, der sich während des Schlafes ereignet und bei dem der Zeit-



JEDER MENSCH IST ANDERS

Und so sind auch MS-Patienten ganz unterschiedlich.

Multiple Sklerose stellt jeden Betroffenen vor unterschiedliche Herausforderungen. Im Therapiebegleitprogramm GEMEINSAM STARK unterstützen erfahrene MS-Coaches jeden Patienten individuell und ganz persönlich. Das Team freut sich auf Ihren Anruf!

0800 030 77 30

Kostenfrei | Mo–Fr von 8.00–20.00 Uhr

E-Mail: info@ms-service-center.de

GEMEINSAM|STARK™

Individuelle Begleitung für ein selbstbestimmtes Leben mit MS



Weitere Informationen finden Sie unter www.MS-life.de

GEMEINSAM **STARK** GEGEN MS








AKTIV MIT MS

Ihr persönliches
Betreuungsnetzwerk



-  MS-Fachberater/in
-  Beratung am Telefon
-  Erfahrungsaustausch

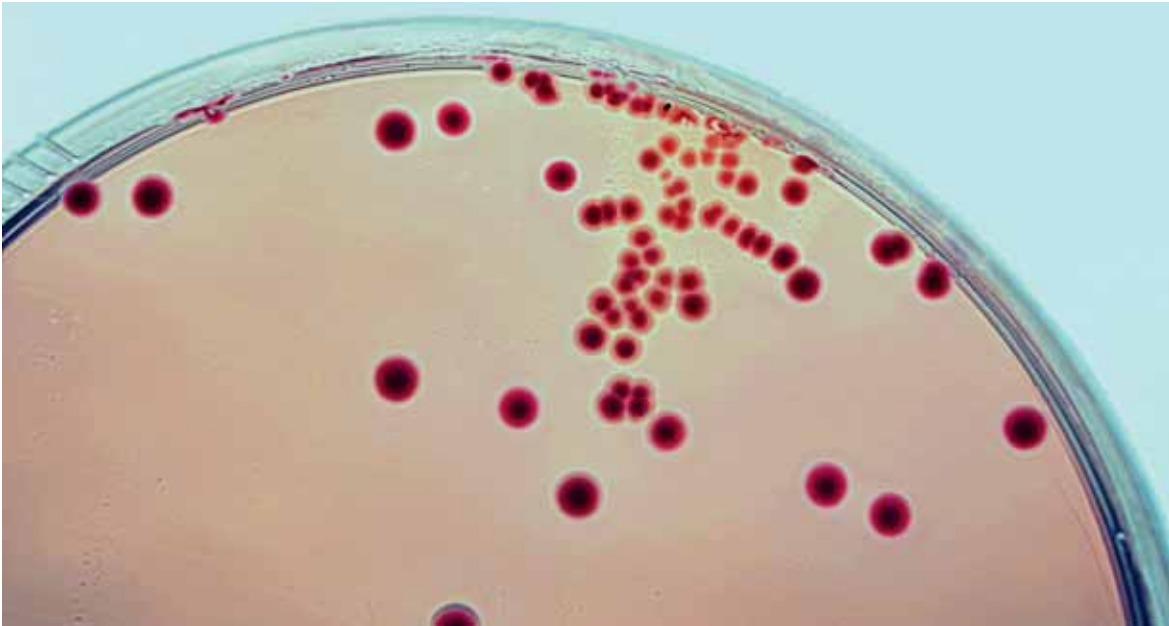
-  Interaktivität
-  Materialien

 **aktiv mit ms**
patientenservice

TEVA

Specialty Medicines

Rufen Sie gebührenfrei unser **Aktiv mit MS Serviceteam** unter **0800-1 970 970** an
oder registrieren Sie sich gleich unter www.aktiv-mit-ms.de



iStockphoto/Scharvik

Eine Blutkultur ist eine mikrobiologische Untersuchung des Blutes, bei der versucht wird, sich im Blut befindliche Krankheitserreger durch Kultivierung zu vermehren. So lassen sich Bakterien nachweisen und identifizieren.

punkt nicht genau zu ermitteln ist. Die WAKE-UP-Studie eröffnet neue Behandlungsmöglichkeiten für solche Patienten. Denn sie belegt erstmals, dass immerhin ungefähr 15 Prozent der Betroffenen auch bei unklarem Zeitpunkt von einer Thrombolyse profitieren können, von einer medizinischen Therapie bei neu aufgetretenen Verschlüssen von Blutgefäßen. Die internationale POINT-Studie, an der auch Schlaganfall-Zentren in Deutschland teilnahmen, zeigte hingegen, dass die Kombinationstherapie bestehend aus zwei Thrombozytenfunktionshemmern (*Aspirin plus Clopidogrel*) signifikant weniger Schlaganfälle, Herzinfarkte oder vaskuläre Todesfälle nach 90 Tagen zur Folge hat als die Einfachtherapie mit Aspirin.

Therapieerfolge: Schneller zum Patienten

Schnelles Handeln ist auch bei der Verdachtsdiagnose auf eine bakterielle Meningitis gefragt. Das verdeutlichte Dr. Matthias Klein von der Neurologischen Klinik der LMU München auf einem Symposium zum Thema „Fallvorstellungen Notfallmedizin“. Bei Verdacht auf eine bakterielle Meningitis soll Klein zufolge innerhalb von weniger als einer Stunde eine empirische Therapie begonnen werden. Sei eine Lumbalpunktion wegen Hinweisen auf erhöhten intrakraniellen Druck nicht vor

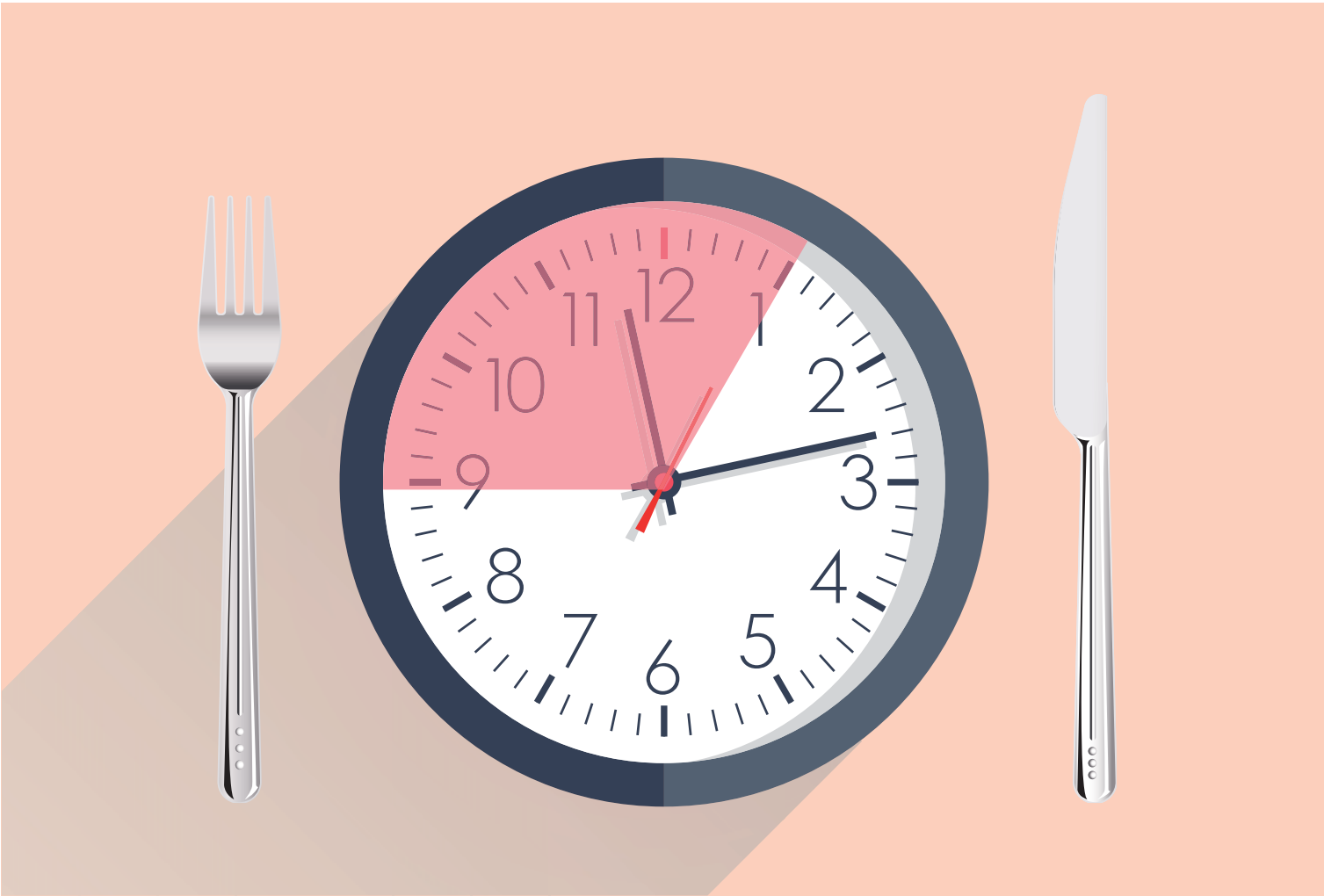
der Bildgebung möglich, solle die empirische Therapie noch vor der Liquordiagnostik – nach dem Ansetzen von Blutkulturen – erfolgen. Die Standardtherapie besteht aus einer Kombination von Ceftriaxon, Ampicillin und Dexamethason. Bei Verdacht auf eine Meningokokkeninfektion sei der Patient sofort zu isolieren.

In diesem Jahr bot die Neurowoche außerdem zahlreiche Neuerungen. Die neuen Vortragsformate „Open Stage: Neuroscience“ und „Bench-to-Bedside-Symposium“ lieferten einen umfassenden Überblick über wissenschaftliche und klinische Innovationen in den Bereichen Multiple Sklerose, Parkinson, Schlaganfall, Epilepsie und Neuroonkologie. Sie sorgten dafür, dass Grundlagenwissenschaftler, klinisch orientierte Forscher und Kliniker eng zusammenrücken. Denn auch darum geht es auf der Neurowoche: durch interdisziplinäre Forschung die Therapiefortschritte schneller zum Patienten zu bringen.

Spannende Einblicke in die Möglichkeiten von künstlicher Intelligenz bot auch der Gastvortrag „Mensch und Maschine – wer programmiert wen?“ des Wissenschaftsjournalisten, Physikers und Autors Ranga Yogeshwar auf der Eröffnungsveranstaltung.

www.youtube.com/watch?v=QtnMBv_GR98





Fasten liegt im Trend! Auch bei MS?!

Welche Fastenarten sich eignen und warum Verzicht gut tun kann.

Essen und Trinken hält Leib und Seele zusammen, lautet ein vielzitiertes Sprichwort. Die meisten Menschen essen gern und manches Mal auch gerne viel. Der eine mag's süß, der andere lieber herzhaft, für manche ist das Frühstück die wichtigste Mahlzeit, anderen fällt der Verzicht auf's Abendessen schwer.

Essen ist Genuss, Essen ist Gemeinschaft. Kein Fest ohne Festmahl, kaum ein gemütliches Beisammensein ohne Umtrunk und Imbiss.

Beim Essen findet Kommunikation und Austausch statt. Und: Essen wird immer mehr zum Erlebnis. Kochshows, Videorezepte und unendlich viele Postings in sozialen Netzwerken mit Bildern, auf denen Mahlzeiten zum Kunstwerk werden. Essen ist – heutzutage und in unseren Breiten wohlgerne – vielfach Vergnügen, Show, Spektakel.

Und dennoch: Seit einiger Zeit erfährt das Fasten einen wahren Boom. Dabei gilt „Fasten“ als etwas, das viele Menschen wohl eher mit Verzicht, Hunger und strengen Regeln verbinden.

Fasten – eine Renaissance?

Gefastet wird schon seit Urzeiten: Eremiten, Asketen, Religionsbegründer, sie alle haben gefastet. Noch heute gibt es in vielen Religionen die Fastenzeit, verbunden mit dem Verzicht auf Nahrung und teilweise sogar auf die Aufnahme von Flüssigkeit.

Vom absoluten Verzicht auf jegliche Nahrungsaufnahme bis hin zum zeitweisen Verzicht auf bestimmte – mitunter auch lieb gewonnene Speisen und Getränke: Fasten kann vieles bedeuten. Alljährlich nach Silvester üben sich viele Menschen mehrere Wochen lang in Enthaltensamkeit hinsichtlich alkoholischer Getränke. Zwischen Aschermittwoch und Ostern gehört mancherorts der Verzicht auf Süßigkeiten zur Tradition. Auch das ist eine Art des Fastens und dient mit absoluter Sicherheit der Gesundheit.

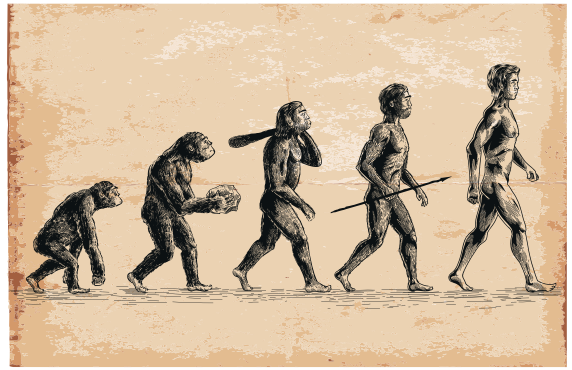
Nachfolgend soll es aber hauptsächlich darum gehen, welche Wirkung eine Phase ohne Essen auf chronische Erkrankungen wie Multiple Sklerose haben kann.

Eine wichtige Botschaft vorweg: Ernährung ist eine wichtige Säule der Gesundheit. Vielseitig und ausgewogen sollte sie sein und zahlreichen Studien zufolge gilt insbesondere die mediterrane Ernährung als besonders günstig.

Eine zweite wichtige Botschaft: Zwischen den Mahlzeiten sollten Pausen liegen. Genau darum geht es, wenn von intermittierendem Fasten oder Intervallfasten gesprochen wird.

Fasten

Als Fasten wird die völlige oder teilweise Enthaltung von allen oder bestimmten Speisen, Getränken und Genussmitteln über einen bestimmten Zeitraum hinweg, üblicherweise für einen oder mehrere Tage, bezeichnet. Das Wort kommt vom althochdt. *fast n*, das ursprünglich bedeutet „(an den Geboten der Enthaltensamkeit) festhalten“, vgl. auch gotisch *fastan* „(fest)halten, streng beobachten, bewachen“. Wird nur eine ganz konkrete Art der Nahrung oder ein Genussmittel weggelassen oder eingeschränkt, spricht man von Enthaltung oder Abstinenz.



iStockphoto/Man_Half-tube

Wer sein Essen jagen musste, hatte die Bewegungseinheiten inklusive. Heute fährt man im Auto zum Supermarkt, Lebensmittel sind rund um die Uhr verfügbar. Evolutionsbiologisch eher ungünstig.

Intervallfasten

Warum erfährt das intermittierende Fasten – das nicht wirklich etwas Neues ist – derzeit einen solchen Boom? Einfache Antwort: Weil es gesund ist!

Wenn wir einen Blick zurück auf die Menschheitsgeschichte werfen, so entspricht gelegentliches Fasten der menschlichen Natur eher, als das Leben im Überfluss. Nie hatte der menschliche Organismus so viel Nahrung zur Verfügung, wie es in unseren Breitengraden seit einigen Jahrzehnten der Fall ist. Unser Körper ist aber darauf programmiert, zwischendurch Hunger zu haben und auch darauf, sich zu bewegen. Ständige Kalorienzufuhr jedweder Art ist schädlich. Jede Zwischenmahlzeit lässt den Blutzucker ansteigen, und wenn nicht Type-1-Diabetes vorliegt, auch den Insulinspiegel. Ist die Bauchspeicheldrüse noch intakt, kann eine ständige Ausschüttung von Insulin zu ihrer Ermüdung führen und die Körperzellen unempfindlicher gegenüber Insulin machen. Dadurch steigt unter anderem das Risiko für Typ-2-Diabetes. Auch für Menschen, die ihr Gewicht reduzieren und einer sogenannten Fettleber vorbeugen möchten, ist das Einhalten von Pausen zwischen den Mahlzeiten von großer Bedeutung. Kurzum: Permanentes Snacken ist ungesund.

Ein Überfluss an Nahrungsmitteln, Öffnungszeiten von 7 bis 22 Uhr und länger – wer in der Großstadt lebt hat im Prinzip die Möglichkeit rund um die Uhr etwas Essbares aufzutreiben.

Aber: Wenig essen, wenn viel vorhanden ist, fällt schwer. Denn evolutionsbiologisch sitzt die Angst vor dem Verhungern in uns offenbar noch immer tief, und

Intervallfasten ist alltagstauglich. Und genau das macht es so populär.

Aber: Menschen mit Essstörungen, Kinder, Frauen mit Kinderwunsch, Schwangere und Stillende, sollten nicht fasten. Auch Menschen mit Typ-1-Diabetes sollten diese Fastenform nur nach Rücksprache mit dem Arzt praktizieren. Bei Einnahme von Medikamenten und bei chronischen Erkrankungen wird ebenfalls empfohlen, einen Arzt zu Rate zu ziehen.

wenn Nahrung verfügbar ist (zuma wenn sie Genuss verspricht) sagt das Gehirn: Greif zu! Wer weiß, wann sich die nächste Gelegenheit bietet. Dass die nächste Gelegenheit am nächsten Kiosk oder der nächsten Bäckerei lauert, scheint für den Moment unerheblich.

Der Rhythmus zählt

Beim Intervallfasten (auch intermittierendes Fasten genannt, lat. *Intermittere*, unterbrechen, aussetzen), das in den letzten Jahren sehr populär geworden ist, handelt es sich nicht um einen gänzlichen Verzicht, sondern vielmehr um einen Essensrhythmus, der sich besonders einfach im Alltag integrieren lässt. Und genau das ist vermutlich auch der Grund für seine Popularität. Denn nicht nur die Essensrhythmen können individuell gewählt werden, sondern auch das, was gese-



Multiple Sklerose hat viele Gesichter!

Mylan setzt sich für eine bessere Wahrnehmung von MS in der Gesellschaft ein.

Mylan: Gesundheit neu gedacht.

Mylan dura GmbH
Postfach 10 06 35 · 64206 Darmstadt

 **Mylan**

Better Health
for a Better World

sen wird. Manch einer mag sogar festgestellt haben, dass das Intervallfasten längst Gewohnheit ist, ohne sich dessen bewusst zu sein.

Die meisten praktizieren dabei vermutlich die derzeit wohl beliebteste Methode ‚16:8‘: Innerhalb von 8 Stunden darf normal gegessen werden, während anschließend 16 Stunden lang nur Wasser oder ungesüßter Tee bzw. schwarzer Kaffee erlaubt sind. Im Prinzip entspricht das dem früheren ‚Dinner Cancelling‘ also dem Verzicht auf das Abendessen. Die Idee ist nicht wirklich neu und die Methode scheint von allen Fastenarten am einfachsten durchführbar. Schließlich liegt die Nacht zwischen der letzten und ersten Mahlzeit, wodurch sich für viele bereits die Hälfte der Fastenzeit schlafend erledigt hat. Etwas schwieriger könnte sich die andere Hälfte gestalten, denn wer gegen 16 Uhr den letzten Imbiss zu sich nimmt, hat immer noch sechs bis sieben Abendstunden zu überbrücken. „Es muss sich organisieren lassen, sagt der Neurologe Matthias Freidel, „denn auch Berufstätige, die zum Beispiel um 18 Uhr mit der Familie zu Abend gegessen haben und deren Arbeitstag um 8 Uhr startet, müssen sich so organisieren, dass ein Frühstück während der Arbeitszeit zwischen 10 und 11 Uhr möglich wird.“

Eine weitere Methode ist das 5:2-Fasten, dabei wird an fünf Tagen der Woche normal gegessen, während an zwei (*frei wählbaren*) Tagen nicht mehr als 500 bis 600 Kalorien erlaubt sind. Alternativ bietet sich außerdem das 6:1-Fasten an. Das bedeutet sechs Tage lang normal essen und dann einen Tag lang bei Wasser, Tee, Gemüsesaft und -brühe fasten.

Intervallfasten bei MS?

Für MS-Patienten seien eigentlich alle Formen des Intervallfastens geeignet, sagt Matthias Freidel, der sich auf das Thema Ernährung spezialisiert hat. Zu Beginn könne man mit einem 12-Stunden-Rhythmus anfangen: Man hat demnach 12 Stunden, in denen zu bestimmten Zeiten gegessen und 12 Stunden, in denen gefastet wird. Wer damit keine Probleme habe, komme sicher auch mit dem 16:8-Rhythmus zurecht, sofern er sich gut organisieren lässt.

Auch die Variante 5:2 also fünf Tage wie gewohnt, und an zwei Tagen kalorienreduziert essen, ist mit MS möglich. „Wichtig“, so Matthias Freidel, „ist es, sich selbst zu beobachten, um zu spüren, wie man etwas verträgt.“ Außerdem, betont der Neurologe, nütze es nichts, einen Rhythmus zwar einzuhalten, sich aber in den Zeiten in denen gegessen werden darf, ungesund zu ernähren. **Intervallfasten und ausgewogene Ernährung müssen Hand in Hand gehen!**

„Das Besondere an dieser Form der Ernährung ist aber, dass sie sich unbegrenzt praktizieren lässt – sie kann zum Alltag werden und muss somit keine anstrengende Ausnahme bilden,“ sagt Freidel. „Irgendwann wird der Rhythmus zum normalen Tagesablauf. Wenn man sich daran gewöhnt und sich damit wohl fühlt, bleibt man auch dabei.“

Studien zum Fasten mit Autoimmunerkrankungen

Das Intervallfasten hat sich, sowohl in Studien mit MS-Patienten als auch im Zusammenhang mit anderen Autoimmunerkrankungen als interessante Maßnahme gezeigt, um die Krankheiten besser kontrollieren zu können. In einer Vergleichsstudie, in der zwischen normaler Kost, einer fettreichen ketogenen Diät (*siehe Seite 37*) und dem Intervallfasten unterschieden wurde, zeigten die fastenden und ketogen essenden Probanden enorme Verbesserungen ihres Gesundheitszustandes, ihrer Lebensqualität und ihrer seelischen Verfassung. Das Intervallfasten aktiviere zelluläre Prozesse, die für die Reparatur des Organismus notwendig seien, schreibt Prof. Valter Longo. „Während einer dem Fasten ähnlichen Ernährungsform, wird Cortisol produziert, das die autoimmunaktiven Zellen tötet.“ Gleichzeitig führe diese Ernährungsform dazu, dass hilfreiche Immunzellen gefördert und neue gesunde Zellen gebildet werden. Bei fastenden Tieren zeigten sich sogar erste Anzeichen einer Regeneration der Myelinscheiden, die durch die vorangegangenen Autoimmunprozesse geschädigt worden waren.

(www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4899145/)

Auch das Mikrobiom profitiert

Seit einigen Jahren ist der Darm als Organ, das wesentlich an unserem Wohlbefinden beteiligt ist, in den Blick gerückt. Es befinden sich darin mehr Bakterien als es Menschen auf der Erde gibt und je vielfältiger die Zusammensetzung, desto besser scheint es um

»Man stellt erstaunliche Dinge fest, was man alles weglassen kann. Dass man z.B. das Mittagessen oder das Abendessen weglässt, weil man keinen Hunger hat und nur essen würde, weil es 18 Uhr ist.«

Matthias Freidel

Autophagie

Das Wort setzt sich aus den griechischen Worten Selbst (autós) und fressen (phagein) zusammen und beschreibt einen wichtigen Prozess, der die Zellen gesund und leistungsfähig hält. Dabei bauen die Körperzellen unbrauchbare Bestandteile der Zellen ab und verwerten diese als neue Bausteine und als Brennstoff zur Energiegewinnung. Die Zellen werden somit zugleich gereinigt und entgiftet. Die Angaben zum beginnenden Prozess der Autophagie sind zwar etwas unterschiedlich und werden individuell variieren, aber Ernährungswissenschaftler gehen davon aus, dass der Körper nach etwa 12 bis 14 Stunden ohne Nahrungsaufnahme umschaltet.

die Darmgesundheit bestellt zu sein, schreibt Giulia Enders in ihrem Bestseller „Darm mit Charme.“ Diese Bakterienvielfalt, die auch als Darmflora oder Mikrobiom (griechisch für „kleine Lebensgemeinschaft“) bezeichnet wird, soll einen erheblichen Einfluss auf die Entstehung von Autoimmunerkrankungen haben – so auch auf die Multiple Sklerose.

70 Prozent aller Immunzellen befinden sich in Dün- und Dickdarm, 80 Prozent aller Abwehrreaktionen finden hier statt. „Der Darm bildet damit eine Art Zentrale“, sagt Matthias Freidel und ergänzt: „Eine große Rolle spielen dabei die sogenannten kurzkettigen Fettsäuren. Ein Mangel an diesen Fettsäuren, kann das Immunsystem erheblich beeinflussen.“ Man wisse inzwischen, erläutert der Neurologe, dass bei MS-Patienten eben diese kurzkettigen Fettsäuren im Darm nicht in der üblichen Menge vorhanden seien. Sie hätten demnach vielmehr ein verändertes Mikrobiom, in dem die langkettigen Fettsäuren überwiegen.

Langkettige und kurzkettige Fettsäuren

An der Ruhr-Universität Bochum wird derzeit intensiv am Zusammenhang zwischen Fettsäuren und dem Verlauf chronisch-entzündlicher Erkrankungen wie MS geforscht. Langkettige Fettsäuren, so heißt es, förderten die Vermehrung und die Entstehung entzündlicher Zellen in der Darmwand: Zellen, die Giftstoffe absondern, zu chronischen Entzündungen führen können und in der Lage sind die Darmschleimhaut durchlässig werden zu lassen (*Leaky Gut Syndrom Glossar*). Kurzkettige Fettsäuren hingegen fördern die Verbreitung der regulatorischen Zellen des Immunsystems, die überschießende Entzündungsreaktionen und autoreaktive Zellen (*die körpereigenes Gewebe schädigen*) unterdrücken. Man geht davon aus, dass eben dieses Ungleichgewicht im Mikrobiom für Autoimmunerkrankungen verantwortlich ist.

Matthias Freidel empfiehlt, zur Stärkung der regulatorischen Komponenten, zum Beispiel „Propionat“ als Zusatz zu den etablierten Medikamenten einzunehmen. „Substitution mit kurzkettigen Fettsäuren ist zwar noch nicht evident, aber man macht nichts falsch, wenn man diese in Form von Kapseln substituiert, denn sie können nicht durch die Nahrung aufgenommen werden“.

Fasten für den Darm?

Dass längere Zeiträume in denen nicht gegessen wird auch positive Effekte für den Darm mit sich bringen, liegt eigentlich auf der Hand. Für den gesamten Ma-



Welche Rolle Darm und Mikrobiom tatsächlich spielen, ist noch nicht abschließend geklärt. Dass es aber sinnvoll ist, auf seine Darmgesundheit zu achten, steht außer Frage.

gen-Darm-Trakt ist ein bestimmter Rhythmus, in dem auch Pausen eingehalten werden von Vorteil. Der Darm kann zur Ruhe kommen und wird entlastet. „Man weiß inzwischen, dass Essenspausen mindestens genau so wichtig sind wie die Zusammensetzung und Menge der Lebensmittel“, sagt Matthias Freidel. Schon seit 1887 gibt es Tierversuche zum intermittierenden Fasten, bei denen man eine Lebensverlängerung beobachten konnte. Auch bei MS wird es als Möglichkeit debattiert, Symptome zu lindern und die Lebensqualität zu verbessern.

Gut für den Stoffwechsel:

„Werden die Mahlzeiten von einer Periode unterbrochen, in denen nicht gegessen wird, und dauert diese lange genug an, schaltet der Organismus auf Fettverbrennung. Es kann passieren, dass die niedrigen Blutzuckerspiegel zu starkem Hungergefühl und auch zu Kopfschmerzen führen. Jetzt ist es wichtig, ausreichend zu trinken (*Wasser oder ungesüßten Tee oder Kaffee*). In jedem Fall hat das intermittierende Fasten eine positive, heilsame Wirkung auf den Stoffwechsel.“

Sind Sport und Intervallfasten vereinbar?

Ohne Nahrung keine Energie? Es klingt paradox, aber tatsächlich scheint das Fasten sogar die Leistungsfähigkeit steigern zu können. Was Sport und Fasten be-

trifft, scheiden sich allerdings die Geister. Während die Gegner kritisieren, dass die durch das Fasten leeren Leberglykogenspeicher und damit verbunden auch niedrigen Blutzuckerspiegel, die Leistungsfähigkeit verminderten, haben Befürworter das Gegenteil belegen können: Der Blutzuckerspiegel bleibe auch nach längerem Fasten stabil. Und ein leerer Leberglykogenspeicher führe dazu, dass der Körper sich die Energie aus den Fettzellen hole, wodurch folglich mehr Fett verbrannt wird. Zusätzlich komme es beim Fasten zu einer erhöhten Ausschüttung von Wachstumshormonen, die beim Training den Muskelaufbau fördern. Es gibt Studien, die gezeigt haben, dass Sportler mit dem Intervallfasten ihre Leistungen sogar verbessern können. Die Sorge von Kraftsportlern, durch längere Fastenperioden einen leichten Muskelabbau zu fördern, ist sicherlich nicht ganz unbegründet. Der Körper wird zur Aufrechterhaltung seiner Funktionen in gewissem Maße Eiweiß aus der Muskulatur verwerten. Um diesen Verlust so gering wie möglich zu halten, ist es gerade wichtig, die Muskeln auch während des Fastens weiterhin zu beanspruchen. So etwa durch leichtes körperliches Training wie Gymnastik, Schwimmen, Wandern oder Laufen. Dies dient gleichzeitig der Stabilisierung des Kreislaufs und bringt den Stoffwechsel in Schwung. Ein geringer Abbau von Muskeleiweiß während der Fastenkur ist klinisch gesehen völlig unbedenklich! Tests haben ergeben, dass sich die Muskulatur anschließend wieder vollständig regeneriert.

Um dem Muskelabbau durch Fasten entgegenzuwirken ist moderates Training von großer Bedeutung.



istockphoto/Catalin205



Alzheimer Präventionsstudie

der Firma Novartis

Wollen Sie daran teilnehmen?

Wir führen eine klinische Studie zur **Prävention von Alzheimer** durch. Im Rahmen der Studie soll die Verträglichkeit und Wirksamkeit von zwei noch nicht zugelassenen Wirkstoffen gegenüber Placebo in der Vorbeugung von Alzheimer bei Personen mit erhöhtem Alzheimer Risiko erforscht werden.

- **Teilnehmen können gesunde Frauen und Männer, zwischen 60 und 75 Jahren.**
- **Sie haben keine Gedächtnisprobleme?**
- **Sie haben Verwandte, die an Alzheimer leiden?**
- **Sie sind bereit, einen Gentest durchführen zu lassen, um zu erfahren, ob Sie ein erhöhtes Risiko für Alzheimer haben?**

Die Entscheidung, ob Sie für diese Studie geeignet sind, trifft der Prüfarzt.

**Wenn Sie an einer Teilnahme interessiert sind,
dann melden Sie sich bei uns!**

Weitere Informationen erhalten Sie im Internet unter:

www.generation.novartis.de

oder direkt beim Novartis Infoservice:

Medizinischer Infoservice der Novartis Pharma GmbH, Roonstr. 25, 90429 Nürnberg

☎ 0800-843 66 33 (kostenlos), Servicezeiten: Montag - Freitag von 8 - 18 Uhr

Diese Untersuchung ist den zuständigen Behörden angezeigt. Novartis ist Sponsor der Studie.

LEIDENSCHAFT FÜR PATIENTEN

Seit über 75 Jahren arbeitet Grifols daran, die Gesundheit und das Wohlergehen von Menschen weltweit zu verbessern.

Unser Antrieb ist die Leidenschaft, Patienten durch die Entwicklung neuer Plasmatherapien und neuer Methoden zur Plasmagewinnung und -herstellung zu behandeln.

Weitere Informationen über Grifols auf www.grifols.com

GRIFOLS
pioneering spirit



INFO

Arachidonsäure

Eine Omega-6-Fettsäure, die zu den essenziellen Fettsäuren gehört und daher wichtig ist, heute allerdings in zu großen Mengen aufgenommen wird. Sie kommt ausschließlich in tierischen Lebensmitteln vor, besonders in Schweinefleisch, und hat eine besondere Bedeutung bei der Synthese von Stoffen, die für entzündliche Prozesse im Körper wichtig sind. Damit steht sie in Verdacht, bei zu hoher Zufuhr, entzündliche Prozesse zu fördern.



iStockphoto/egal

Ernährung bei MS

Unabhängig vom Intervallfasten gibt es unzählige Diäten und Fastenformen, die bei MS empfohlen werden. „Eine besondere Diät oder Ernährung für MS-Patienten gibt es aber nicht“, sagt Matthias Freidel. „MS ist keine Stoffwechselerkrankung, gut ist also, was für alle Menschen gut ist.“ Der Begriff Diät sei hier generell irreführend so der Neurologe, der sich viel mit Ernährungsformen bei MS auseinandergesetzt hat. Ursprünglich bedeutete Diät eine angepasste, natürliche Lebensweise, heute aber sei alles Mögliche damit gemeint. Da MS eine entzündliche Erkrankung ist, ist eines aber tatsächlich wichtig: Es sollten möglichst

wenig entzündungsfördernde Substanzen zu sich genommen werden. Arachidonsäure, die in tierischen Produkten enthalten ist, hat eine solch proentzündliche Wirkung und kann damit MS begünstigen. Wie alle Menschen sollten MS-Patienten also besonders darauf achten, weniger rotes Fleisch und tierische Produkte zu essen. Omega-3-Fettsäuren (*vor allem in fetten Kaltwasserfischen enthalten*) haben hingegen eine antientzündliche Wirkung. „Empfohlen wird eine eher vegetarische Ernährung und der regelmäßige Verzehr von Fisch“, sagt Freidel.

Außerdem, so der Neurologe, sei es wichtig, die Ernährung mit der jeweiligen Medikation abzustimmen. Es gibt es Formen der Medikation, die es z.B. unmöglich machen, das Intervallfasten durchzuhalten: So etwa wenn ein Medikament zu einer festgelegten Uhrzeit mit einer Mahlzeit eingenommen werden muss und man sich zu eben dieser Uhrzeit in der Fastenphase befindet. In einem solchen Fall muss das Vorgehen mit einem Arzt abgesprochen werden.

Doch auch die psychologische Wirkung ist wichtig. Und: Nicht immer ist der beständige Zwang, alles richtig zu machen und kontrolliert zu sein, mit einem entspannten Alltagsrhythmus vereinbar. „Vor allem“, betont er, „sollte nicht davon ausgegangen werden, dass sich allein durch Ernährung die MS unter Kontrolle bekommen lässt. Aber: ein Patient, der allgemein auf seine Gesundheit achtet, kommt meist auch besser mit der Krankheit klar.“

Eine Ernährungsform, die sich gut in den Alltag einfügt, fördert die Gesundheit, nimmt den Druck und lässt sich auch genießen.

Eine weitere Besonderheit auf die geachtet werden muss, ist das Thema Salz: So gebe es z.B. Medikamente, die den Salzgehalt im Körper reduzierten. Eine zusätzliche Reduktion von Salz in der Ernährung, sei dann nicht, wie sonst üblich, ratsam.

Allgemein sollte die Ernährung bei MS so aussehen:

- fettarm (*besonders bezüglich der gesättigten Fettsäuren*)
- kalorienarm (*je nach persönlichem Bedarf*)
- Ballaststoff- und vitalstoffreich
- pflanzenbasiert
- begleitet von Präbiotika (*z.B. Inulin – Nahrung für das Mikrobiom*) und
- Probiotika (*nützliche Darmbakterien, die helfen die gesunde Darmflora aufzubauen*)
- sowie von Vitalstoffen, inkl. Polyphenolen, Omega-3-Fettsäuren und Alpha-Liponsäuren

Ketogene Diät

Viel Aufmerksamkeit hat in den letzten Jahren immer wieder die ketogene Diät erhalten. Bei der ketogenen Ernährung werden kaum Kohlenhydrate aufgenommen (*maximal 4 % oder ca. 20 Gramm/Tag – die Empfehlung bei der üblichen Ernährung liegt bei 50 % des täglichen Gesamtenergiebedarfs*), sondern fast ausschließlich Fette (*bis zu 90 %*). Da der Körper mit dieser Ernährung keine (*schnelle*) Energie mehr aus Kohlenhydraten gewinnen kann, wird der Stoffwechsel umgestellt. Für den Körper sei das zunächst so, als bekomme er keine Nahrung. Als erstes werden dann die körpereigenen Glykogenspeicher aufgebraucht, anschließend beginnt die Leber Fette in sogenannte Ketonkörper aufzuspalten, die nun als Energiequelle dienen – ein Stoffwechselzustand der Ketose genannt wird. Dieser Zustand, der auch als Hungerstoffwechsel bezeichnet wird, kann zu Müdigkeit, Konzentrationsschwierigkeiten, Verstopfung u.a. führen. Mediziner warnen davor, dass der Körper übersäuern kann und sich Giftstoffe anreichern.

Auf der anderen Seite: Patienten mit pharmakoresistenter Epilepsie können nachweislich davon profitieren und auch bei MS-Patienten konnten positive Effekte gezeigt werden.

„Die Ergebnisse sind aber nicht eindeutig“, sagt Matthias Freidel. Für MS-Patienten würde er diese Fett-Eiweiß-Kost daher nicht empfehlen. Der größte Nachteil dieser Ernährungsform ist sicherlich die Schwierigkeit, sich über einen langen Zeitraum daran zu halten.

Gutes Fett – böses Fett?

Wissenswert ist an dieser Stelle vielleicht aber dennoch, dass ein gewisses Umdenken stattgefunden hat: Seit Jahrzehnten wird Fett mit Übergewicht und ungesunder Ernährung verknüpft. Fettarme Ernährung gilt als gesund. Man muss allerdings unterscheiden welche Art von Fett man sich nimmt. Tierische Fette und Transfette, die z.B. beim Frittieren entstehen, sind nicht zu vergleichen mit wertvollen pflanzlichen Fetten, wie sie etwa in Oliven oder Rapsöl, in fettem Fisch, Avocados oder Nüssen vorkommen.

Seit einigen Jahren wird sogar diskutiert, ob sich mit einer fettreichen und kohlenhydratarmen Ernährung Gewicht reduzieren lasse. Was zunächst wie ein Widerspruch erscheint, ist tatsächlich nicht ganz abwegig. Unser Körper braucht Fett – wenn auch nicht alle Sorten. Fett fungiert als Kohlenhydrat-Bremse und sorgt dafür, dass die Nährstoffe langsamer ins Blut gelan-

Eine gut zusammengesetzte Ernährung kann nicht heilen, aber sie kann

- Arzneimittelwirkungen optimieren
- Nebenwirkungen verhindern
- den Krankheitsverlauf beeinflussen
- und jede Maßnahme müsse unbedenklich sein

Matthias Freidel, Facharzt
für Neurologie und Psychiatrie,
Dip.-Psych. aus Kaltenkirchen



gen; die Insulinproduktion verläuft gleichmäßiger und schon die Bauchspeicheldrüse. Derzeit lässt sich nur eines sicher sagen: Die Ernährungspyramide wie sie seit Jahrzehnten empfohlen wurde, scheint ins Wanken zu geraten. Nicht jedes Fett ist böse. Und zu viele Kohlenhydrate sind – zumal wenn es sich um schnelle Kohlenhydrate aus Weißmehlprodukten und Süßspeisen handelt – nicht gesund.

Gut zu wissen: Mögliche Folgen der ketogenen Ernährung

Eine ketogene Diät durchzuhalten ist schwierig. Besonders deshalb, weil sie so strikt eingehalten muss, um zu funktionieren. Eine moderate ketogene Diät, die man hin und wieder praktiziert, gibt es nicht, denn Ketose findet erst statt, wenn die Glykogenspeicher leer sind. Zudem geht die Stoffwechselumstellung mit einigen Risiken einher. Lebensgefährlich ist etwa eine Ketoazidose, also die Übersäuerung des Blutes durch die Ketonkörper. Weniger gefährlich, aber durchaus unangenehm können sich anfangs starke Verdauungsstörungen bemerkbar machen. Zu den mildereren Nebenwirkungen einer ketogenen Diät zählt die Veränderung von Mund- und Körpergeruch, welcher häufig als unangenehm empfunden wird. Dieses Problem soll sich durch ausreichendes Trinken eindämmen lassen.

Fastenarten

Es gibt zahlreiche Fastenarten, deren Auflistung den Rahmen sprengen würde. Im Folgenden wird daher nur eine Auswahl dargestellt.

Therapeutisches Fasten

Kurzzeitiges (7-12 Tage) therapeutisches Fasten ist ein etabliertes und schon lange angewendetes Verfahren zur Behandlung chronisch entzündlicher Erkrankungen. Dabei geht man davon aus, dass die Nervenzell-Degeneration durch das Fasten verhindert oder verlangsamt wird. Schon im 19. Jh. erkannte man, dass während des Fastens, die Häufigkeit der Anfälle bei Epilepsie abnahmen, nach dem Fasten jedoch schnell wiederkehrten. Man versuchte daher eine Ernährungsform zu finden, die den Fastenzustand imitierte, um so eine dauerhafte Verbesserung zu erzielen.

Basenfasten

Basenfasten ist eine Heilfastenmethode, bei der zwischen sauren und basischen Lebensmittel unterschieden wird. Es wird davon ausgegangen, dass die meisten Menschen zu viele saure Lebensmittel zu sich nehmen und dann „übersäuern“. Das Basenfasten soll zur Regulierung eines Ungleichgewichts des Säure-Basen-Verhältnisses im Körper beitragen, da es zu Krankheiten oder unspezifischen Symptomen wie Müdigkeit, Verdauungsproblemen etc. führen kann. Über einen bestimmten Zeitraum wird auf alle säurebildenden Lebensmittel verzichtet. Es werden ausschließlich Lebensmittel gegessen, die eine basische Wirkung haben. Der Stoffwechsel wird entlastet, zudem geht es meistens mit einer Gewichtsreduktion einher. Als dauerhafte Ernährungsform ist es nicht geeignet.

Quellen, weitere Infos und Links

www.dmsg.de
aktuell.ruhr-uni-bochum.de/pm2015/pm00142.html
www.eatsmarter.de
www.drbock-berlin.de/ernaehrung
www.amsel.de/multiple-sklerose-news/medizin/foerdert-fasten-die-remyelinisierung-bei-multipler-sklerose/
intervall-fasten.net/intervallfasten-168/

Heilfasten

Um 1920 vom Internisten Otto Buchinger entwickelt und in seiner Heilfastenlinik praktiziert. Das Fasten sollte damals vor allem bei Rheuma Linderung verschaffen. Beginnt mit Entlastungstagen mit leichter Kost, gefolgt von einer kompletten Darmentleerung. Danach folgt das eigentliche Fasten. Pro Tag drei Liter Flüssigkeit: Kräutertees, Gemüsebrühe und Obstsaft und etwa 50 g Kohlenhydrate. Nach dem Fasten folgen sogenannte Aufbau-tage, ebenfalls mit leichter Kost. Geeignet bei Adipositas, rheumatischen Erkrankungen, Bluthochdruck, funktionelle Störungen, etc. Gesunde Menschen können natürlich auch Heilfasten. Während des Fastens sollte man sich moderat bewegen, um den Kreislauf zu stabilisieren.

Mayr-Kur

Diese Kur ist eine Darm-Sanierung und eigentlich keine Fastenart. Entwickelt wurde sie von Xaver Mayr (1875-1965), um die Darmgesundheit zu fördern. Es werden vor allem Brot und Milch nach Vorschrift eingenommen. Vor allem für Patienten mit chronischer Verstopfung und Funktionsstörungen des Darms.

Scheinfasten

Vom Zellbiologen Valter Longo entwickelt: eine Fastenkur, bei der man essen darf. Im Unterschied zur Nulldiät dürfen ca. 1100 Kalorien pro Tag gegessen werden. Das Essen für die fünftägige Kur wird in kleinen Boxen geliefert: u.a. Tütensuppen, Nussriegel, Oliven, Teebeutel und Vitaminkapseln.

Das Fasten soll sich positiv auf die Zellerneuerung auswirken. Bei dem von Longo entwickelten Scheinfasten nimmt man zwar Kalorien zu sich, allerdings seien die Effekte ähnlich wie beim Fasten. Der komplette Verzicht auf Nahrung führe zu Muskelabbau und eben das werde beim Scheinfasten verhindert. Im Anschluss an das Scheinfasten empfiehlt er die sogenannten „Longevità-Diät“, die er ebenfalls entwickelt hat und die er für die tägliche Ernährung empfiehlt. Sie ähnelt der sogenannten Mittelmeer-Diät.

Wortverwandlungen

Aus dem Wort oben soll schrittweise das untere Wort entstehen. In jeder Zeile darf nur ein Buchstabe geändert werden, damit ein neues sinnvolles Wort entsteht – wie im ersten Beispiel.
(Die Auflösung finden Sie auf Seite 44)

Z	E	H	N
Z	A	H	N
Z	A	U	N
Z	A	U	M
B	A	U	M

K	O	H	L
B	A	H	N

T	E	X	T
W	I	R	T

S	O	F	T
H	E	F	E

G	L	U	T
B	O	O	T

P	I	L	S
S	A	L	Z

S	A	T	T
L	I	S	T

H	A	U	S
S	A	A	T

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 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 Langzeitthera-

pie der schubförmigen MS. Derzeit sind fünf Beta-Interferone in Deutschland zugelassen: **Avonex, Rebif, Betaferon, Extavia und Plegridy**. Alle fünf Präparate müssen gespritzt werden. Sie werden entweder subkutan (*ins Unterhautfettgewebe*) 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.

C Creutzfeld-Jakob-Erkrankung

Eine beim Menschen sehr selten auftretende, tödlich verlaufende und durch atypische Eiweiße gekennzeichnete, übertragbare Enzephalopathie. Charakteristisch ist, dass die abnorm gefalteten Prionproteine vor allem im Gehirn einen verhängnisvollen biochemischen Prozess auslösen, der letztlich zu einer Degeneration des Gehirns führt. Die krankhaft gefalteten Proteine lagern sich in Nervenzellen ab und bilden Klumpen.

CLIFT

(Siehe Generika, Glatirameracetat)

Copaxone

(Siehe Glatirameracetat)

Cortison

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

D Delir

Bei einem Delir (*lat. „aus der Spur geraten“*) leiden Betroffene an plötzlicher und akuter Verwirrtheit. Dieser Zu-

stand ist i.d.R nicht dauerhaft und bessert sich nach einigen Stunden oder Tagen. Unerkannt und unbehandelt kann ein Delir schwere Folgen nach sich ziehen. Grundsätzlich kann jede akute körperliche Erkrankung ein Delir verursachen. Besonders häufig ist allerdings das „Krankenhaus-Delir“, bei dem ein Patient infolge einer Narkose oder eines operativen Eingriffs, verwirrt erscheint.

Differenzialdiagnose

Die Gesamtheit aller Diagnosen, die alternativ als Erklärung für die erhobenen Symptome (*Krankheitszeichen*) oder medizinischen Befunde in Betracht zu ziehen sind oder in Betracht gezogen worden sind (*auf Befundschreiben abgekürzt DD*).

E EDSS

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

F FDA

Food- and Drug Administration. Die behördliche Lebensmittelüberwachungs- und Arzneimittelzulassungsbehörde der USA.

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 Patien-

ten 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.

Frontotemporale Demenz (FTD)

Die FTD ist eine Krankheit, bei der der Abbau von Nervenzellen zunächst im Stirn- und Schläfenbereich (*Fronto-Temporal-Lappen*) des Gehirns stattfindet. Frontotemporale Demenzen treten normalerweise früher auf als die Alzheimer-Krankheit, meistens zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr oder noch früher. Bei fast allen Patienten fallen zu Beginn der Erkrankung Veränderungen der Persönlichkeit und des zwischenmenschlichen Verhaltens auf.

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 2013 genehmigt.

G Gefäßendothelien

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

Gendiagnostikgesetz

Das Gendiagnostikgesetz regelt genetische Untersuchungen bei Menschen und die Verwendung genetischer Proben und Daten in Deutschland. Es trat am 1. Februar 2010 in Kraft.

Weitere Infos:

www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/g/gendiagnostikgesetz.html

Generikum

Ein Generikum (*Plural Generika*) ist ein Arzneimittel, das einen Wirkstoff enthält, der nicht mehr dem Patentschutz unterliegt. Es ist eine oftmals kostengünstige Nachahmung eines Medikaments, das sich unter einem bekannten Markennamen bereits auf dem Markt befindet.

Glatirameracetat

(Handelsnamen: Copaxone und Clift)

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*). Auf Grund der aktuellen Studienlage kann es 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)

H Hydrozephalus

abnorme Vergrößerung des Schädels infolge übermäßiger Ansammlung von Flüssigkeit.

I Immunmodulatorisch

Beeinflussung des Immunsystems – zum Beispiel durch Interferone. Dabei werden Teile des Immunsystems moduliert. 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 Ketone

Ketone (auch Ketonkörper) sind Stoffe, die beim Fettsäureabbau in der Leber entstehen. Zu ihnen gehören das Aceton, das Acetoacetat und das b-Hydroxybutyrat. Wenn man hungert oder ein Insulinmangel besteht, bildet der Körper vermehrt Ketone. Diese gelangen dann in die Blutbahn und werden über die Nieren mit dem Urin ausgeschieden. Eine zu hohe Konzentration von Ketonkörpern im Blut führt zur lebensgefährlichen Ketoazidose, die intensivmedizinisch behandelt werden muss.

Komorbidity

Zusatzerkrankung. Das Auftreten zusätzlicher Erkrankungen im Rahmen einer definierten Grunderkrankung.

Komplexfokaler epileptischer Anfall

Komplex fokale Anfälle bei älteren Menschen werden häufig nicht erkannt, da dem Beobachter oft nur auffällt, dass der Patient abwesend wirkt. Ein fokaler Anfall dauert in der Regel ein bis zwei Minuten. Die Zeit danach kann jedoch bis zu 24 Stunden, bei einem älteren Patienten sogar Tage andauern und mit neurologischen Ausfällen einhergehen. Wie häufig ein fokaler Anfall auftritt, ist sehr variabel – einmal jährlich, jedoch auch ein- bis zehnmal pro Tag.

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.

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.

Myelinscheide

Eine Art Isolationsschicht, die die Nervenzellfortsätze (Axone) umgibt. 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 Ocrelizumab

(Handelsname Ocrevus®)

Ocrelizumab ist ein humanisierter monoklonaler Antikörper gegen das B-Lymphozytenantigen CD20, der zur Behandlung von Multipler Sklerose eingesetzt wird. Ocrelizumab wurde im Januar 2018 unter dem Handelsnamen Ocrevus® in Deutschland zugelassen und kann auch zur Therapie der Primär Progredienten Multiplen Sklerose zum Einsatz kommen.

P PML

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

Primär Progrediente MS (PPMS)

Bei etwa 10-15% aller Menschen mit Multipler Sklerose verläuft die MS nicht in Schüben, sondern langsam, aber kontinuierlich fortschreitend (*progressive*). Dieser Verlauf wird primär progrediente MS genannt (*Primary Progressive MS- PPMS*). Im Gegensatz zum schubweisen Verlauf, bei der die neurologischen Probleme während des Schubes erheblich sein können, nach dem Schub aber häufig wieder komplett abklingen, ist das Fortschreiten bei PPMS zwar deutlich langsamer, allerdings kommt es nicht mehr zur Rückbildung der einmal entstandenen neurologischen Schäden.

S 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.

Sporadische Alzheimer-Demenz

Die altersbedingte Alzheimer-Krankheit wird auch „sporadisch“ genannt.

Bei 99 Prozent aller Alzheimer-Erkrankungen ist das Alter das größte Erkrankungsrisiko. Die Symptome beginnen meistens erst ab dem 65. Lebensjahr. Allerdings scheint es auch hier einen genetischen Einfluss zu geben. Die Veränderung des Genes Apolipoprotein Epsilon 4 (ApoE4) erhöht das Erkrankungs-Risiko, auch wenn es nicht zum sicheren Ausbruch führt.

R Remyelinisierung

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

T 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)

VORSCHAU APRIL 2019

KOMPLEMENTÄRE MÖGLICHKEITEN

Nach der Diagnose einer chronischen Erkrankung fragen sich viele Menschen immer wieder: Was kann ich selber zusätzlich tun? Für meine Gesundheit, für einen möglichst symptomfreien Verlauf der Erkrankung, für den Erhalt der Lebensqualität? Die Heilsversprechen, die diesbezüglich kursieren sind mitunter haarsträubend, aber natürlich gibt es auch viele gute Möglichkeiten. Gibt es hierzu neue Erkenntnisse? Was ist sinnvoll, was tut gut und wovon sollte man lieber die Finger lassen? In der nächsten Neurovision wollen wir Antworten auf diese und ähnliche Fragen finden.



AUFLÖSUNG GEHIRN-JOGGING

Z	E	H	N
Z	A	H	N
Z	A	U	N
Z	A	U	M
B	A	U	M

K	O	H	L
W	O	H	L
W	A	H	L
W	A	H	N
B	A	H	N

T	E	X	T
T	E	S	T
W	E	S	T
W	E	R	T
W	I	R	T

S	O	F	T
S	A	F	T
H	A	F	T
H	E	F	T
H	E	F	E

G	L	U	T
B	L	U	T
B	R	U	T
B	R	O	T
B	O	O	T

P	I	L	S
P	I	L	Z
F	I	L	Z
F	A	L	Z
S	A	L	Z

S	A	T	T
M	A	T	T
M	A	S	T
M	I	S	T
L	I	S	T

H	A	U	S
M	A	U	S
M	A	U	T
M	A	A	T
S	A	A	T

Hier ist die Auflösung von Seite 40.

IMPRESSUM

Verlag Florian Schmitz Kommunikation GmbH
 Wichmannstr. 4/Hs.12, 22607 Hamburg
 moin@fskom.de
Herausgeber Florian Schmitz, V.i.S.d.P.

Redaktion Tanja Fuchs, Carola Hoffmeister,
 Liselotte Hermes da Fonseca
Wissenschaftliche Beratung Dr. Wolfgang G. Elias
Gestaltung Katrien Stevens
Litho/Druck Druck + Medien Kontor, Rotenburg

Das Therapiebegleitprogramm für Menschen mit MS

MS und Ich unterstützt Menschen, die an Multipler Sklerose erkrankt sind, mit einem umfangreichen Serviceprogramm. Für Fragestellungen, die sich rund um das Leben mit MS ergeben, versorgen wir Sie auf unterschiedlichen Wegen mit wichtigen und aktuellen Informationen.

Treten Sie mit uns in Kontakt

 0 800 – 987 00 08 *

 info@msundich.de

 www.msundich.de

 App: MS und Ich
www.msundich.de/Apps

* gebührenfrei montags bis freitags
von 10:00 bis 17:00 Uhr

**MS
MIT**

BETAPLUS®



Persönlich

BETAPLUS®-Schwestern-Service*

Telefonisch

BETAPLUS®-Serviceteam*

Online

Infos, News, App u.v.m.

Mein
PLUS
an Unter-
stützung
bei Multipler Sklerose

BETAPLUS®-Serviceteam*

Telefon: 0800-2 38 23 37 (gebührenfrei)

E-Mail: serviceteam@betaplus.net

Internet: www.ms-gateway.de

* Ein Service von Vitartis im Auftrag von Bayer

