

Neurologen machen Fortschritte bei der Früherkennung von Demenz und Parkinson

Ohne Hirn keine Gesundheit

Von Alexandra Grass

■ 8000 Experten beim Weltkongress für Neurologie in Wien.

Wien. Der Gehirngesundheit sollte wesentlich mehr Beachtung geschenkt werden. Denn neurologische Störungen machen laut Weltgesundheitsorganisation je nach Land zwischen elf und 4,5 Prozent der Krankheitslast aus. Das sind weit mehr als Erkrankungen der Atemwege, des Verdauungssystems oder Tumore. Und doch werden Herz-Kreislauf-erkrankungen und Krebs innerhalb der Bevölkerung als die größten Gesundheitsgefahren gesehen. Aber immerhin zwölf von 100 Menschen sterben aufgrund einer neurologischen Störung. Dies stellte am Donnerstag Eduard Auff, Präsident des Weltkongresses für Neurologie, der derzeit in Wien stattfindet, fest.

„Die Gesundheit des Gehirns ist für die Gesundheit insgesamt von überragender Bedeutung“, betonte auch Vladimir Hachinski, Präsident des Weltverbands der Neurologie im Wiener Messezentrum.

Demenz und Parkinson

Zu den großen Herausforderungen der Neurologie zählen Demenzerkrankungen und die Parkinson Krankheit. Aufgrund der demografischen Entwicklung gehen die Experten von einem dramatischen Anstieg der Zahl der Betroffenen aus. Laut WHO litten im Jahr 2010 insgesamt 35,6 Millionen Menschen weltweit an einer Form von Demenz. Schätzungen gehen auf eine Verdreifachung bis zum Jahr 2030 aus. 4,1 Millionen leiden an Parkinson, bis 2030 soll sich die Zahl auf 8,7 Millionen mehr als verdoppeln.

In der Früherkennung dieser Krankheiten konnten mittlerweile von der Forschung wichtige Fortschritte erreicht werden. So sind

etwa bereits Jahre vor dem Auftreten der ersten Symptome Veränderungen im Eiweiß-Stoffwechsel zu beobachten. Sogenannte Biomarker ebnet den Weg zu neuen Therapiestrategien.

Entscheidend sei es, von der derzeit viel zu spät erfolgenden Diagnose fortgeschrittener Erkrankung zur Identifizierung

von Risikopersonen bereits im Stadium vor dem Auftreten erster Symptome zu kommen. Damit könnte nicht nur Vorsorge betrieben werden, sondern auch eine ausreichende Verzögerung sol-

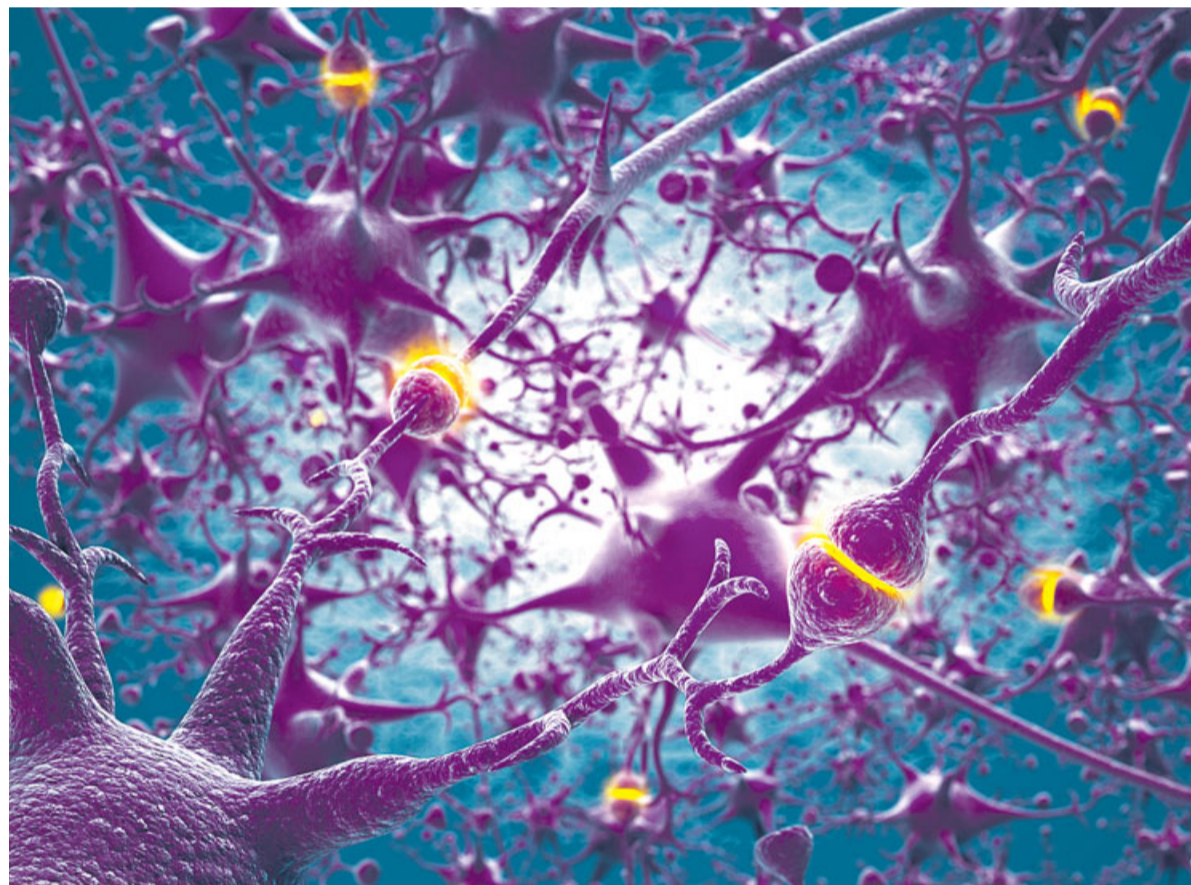
cher nicht heilbarer, fortschreitender neurologischer Erkrankungen stattfinden.

Untersucht und überwacht man 50-Jährige mit Ultraschall auf bestimmte Veränderungen im Gehirn, zeigt sich bei den Betroffenen später ein 17-fach höheres Risiko für Morbus Parkinson. Auch ein schlechter werdender Geruchssinn kann ein Anzeichen für eine beginnende „Schüttellähmung“ sein, erklärte Harald Poewe, Chef der neurologischen Universitätsklinik in Innsbruck. Mit der Identifizierung von Risikopersonen würde auch die Chance eröffnet, medikamentöse Prophylaxemöglichkeiten zu entwickeln.

Auch beim Thema Schlaganfall gibt es neueste Entwicklungen. So hat die sogenannte Thrombolyse,

die Auflösung von in Gehirnarterien aufgetretenen Blutgerinnseln per Medikament, die Situation in den letzten 20 Jahren revolutioniert. Durch rasches Handeln konnten die Ergebnisse deutlich verbessert werden. Durch Thrombolyse können die durch einen Schlaganfall im Gehirn gefährdeten Areale vor dem Absterben bewahrt werden. Mittlerweile werden auch immer mehr Kathetersysteme entwickelt, mit denen Blutgerinnsel mechanisch beseitigt werden können. Dauerhafte Schäden wie Lähmungen und Invaliderität sollen mit diesen Möglichkeiten verhindert werden.

Mit mehr als 8000 Teilnehmern bietet der Weltkongress für Neurologie in Wien noch bis zum 26. September eine Leistungsschau aus allen Bereichen dieses Forschungsgebiets. ■



Neuronale Netzwerke sind nach wie vor eine Herausforderung für die Forschung. Foto: corbis

Gefangene Atome können Strom aus Wärme erzeugen

Wien. Es gibt Materialien, die Wärme direkt in elektrischen Strom umwandeln können. Diese „Thermoelektrika“ gelten als Energiehoffnung. An der Technischen Universität (TU) Wien wurde nun ein neues, effektiveres thermoelektrisches Material hergestellt.

Die Forscher sperrten Cer-Atome (Cer ist, wie Nickel oder Gold, ein chemisches Element, Anm.) in Atom-Käfige. Das ständige Rütteln der „Gefangenen“ an ihrem Käfig sei für die besonders guten Eigenschaften des neuen Materials verantwortlich, berichten sie in „Nature Materials“. Der Hintergrund: Kristallverbindungen, bei denen einzelne Fremdatome in von Wirtsatomen gebildeten Hohlräumen eingeschlossen sind, werden „Clathrate“ genannt. Die Eigenschaften der Clathrate hängen von der Wechselwirkung der „Gefangenen“ mit ihrem Gitterkäfig ab. „Wir hatten die Idee, Cer-Atome in die Käfige einzusperren, weil ihre magnetischen Eigenschaften ganz besondere Arten von Wechselwirkungen erwarten ließen“, erklärt Silke Bühler-Paschen vom Institut für Festkörperphysik der TU Wien.

Thermische Anregung

Bisherige Versuche, magnetische Atome in solchen Strukturen „gefangen“ zu nehmen, scheiterten. Mithilfe eines ausgeklügelten Kristallzuchtverfahrens gelang es aber, die zur Gruppe der Seltenen Erden gehörenden Cer-Atome in ein Material aus Barium, Silizium und Gold einzusperren.

„Durch thermische Anregung schwingen die Cer-Atome in ihren Käfigen sehr stark, und umso stärker je höher die Temperatur ist – dies erhöht die Thermokraft“, sagte Bühler-Paschen. Verbindet man nun ein solches Material mit einem heißen und einem kalten Objekt, entsteht ein Wärmefluss zwischen warmer und kalter Seite. Dadurch baut sich eine Spannung in dem Thermoelektrikum auf, die man nutzen kann. Die Forscher haben das neue Material zum Patent angemeldet. ■

Kurz notiert

Der Donut, der die Erde umschließt

Die Van-Allen-Gürtel, die die Erde wie ein gigantischer Donut umschließen, sind überraschend wandelbar. Extrem schnelle, geladene Teilchen rasen in einer Höhe von 1000 bis hin zu 50.000 Kilometer hin und her, gefangen vom Magnetfeld der Erde. Den inneren und den äußeren Gürtel entdeckten Forscher bereits vor mehr als 50 Jahren. Doch 2012 entdeckten Astronomen einen dritten, der nur vier Wochen existierte. Dort rasten Elektronen umher, die fast Lichtgeschwindigkeit erreichten, berichten Forscher nun in „Nature Physics“. Sie finden sich sowohl im inneren als auch im äußeren Gürtel – und sie formten auch den dritten Ring. Die Teilchen sind besonders gefährlich für Raumflugkörper, da die extrem schnellen Elektronen auch die Schutzhüllen der am besten abgeschirmten Satelliten durchqueren können, so die Forscher. Das könne Anomalien auslösen und im schlimmsten Fall Satelliten sogar ausfallen lassen.

Zentren für Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft

Mit neuen Wissenstransferzentren soll die Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Österreich gestärkt werden. Wissenschafts- und Wirtschaftsministerium stellen für drei regionale und eine thematische derartige Einrichtung insgesamt 20 Millionen Euro zur Verfügung. Zudem sollen mit dem Geld aus der Grundlagenforschung entstandene Patente und Prototypen gefördert werden. Die erste Ausschreibung soll Mitte Oktober erfolgen.

Als Ziele des von der Förderbank Austria Wirtschaftsservice (aws) abgewickelten neuen Programms soll die Zusammenarbeit von Universitäten untereinander, mit anderen Forschungseinrichtungen und Unternehmen verbessert werden. Zudem soll die strategische Patentförderung gestärkt und mit der Prototypenförderung die Überführung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die wirtschaftliche Praxis erleichtert und die Verwertung von Erfindungen an Unis beschleunigt werden.

„Es fehlen eindeutig die Geldmittel“

■ Gesellschaft zur Förderung der Forschung ist für grundlegende Strukturreformen.

Wien. (est) Eine Bündelung der Kompetenzen fordert die Gesellschaft zur Förderung der Forschung (GFF). Demnach solle die Zuständigkeit nicht mehr (wie derzeit) auf die vier Ministerien für Wissenschaft, Infrastruktur, Wirtschaft und Landwirtschaft aufgeteilt sein, sondern nur noch auf zwei. Grundlagenforschung solle klar in die Zuständigkeit des Wissenschaftsressorts, angewandte Forschung in jene des Infrastrukturressorts fallen. „Wir wollen jetzt, vor der Wahl, nachdenken, was nach der Wahl im Bereich Forschung unbedingt drin sein sollte“, sagte GFF-Präsident Karl Blecha am Montag vor Journalisten.

Der GFF fordert grundlegende Strukturreformen im Forschungs- und Technologiebereich. Zudem sollten Fördermittel schwerpunktmäßig in industrielle Schlüsseltechnologien fließen. Und die Forschungsinfrastrukturen von Uni-

versitäten und außeruniversitären Forschungsinstituten müssten gestärkt werden, um internationalen Konzernen den Standort schmackhaft zu machen. Eine gute internationale Vernetzung sei ausschlaggebend für exzellente Ergebnisse in Forschung und Innovation.

Zusätzlich 600.000 Euro

Die Bundesregierung will zu den führenden Forschungsnationen in Europa aufschließen. „Um dieses Ziel zu erreichen, fehlen aber eindeutig die Mittel“, warnte Blecha. Derzeit liegen Österreichs Forschungsausgaben bei 2,81 Prozent des Bruttoinlandsprodukts. Um das Ziel von 3,76 Prozent bis 2020 zu erreichen, müsste allein die öffentliche Hand jährlich zusätzlich 300 Millionen Euro investieren. Würde man Unternehmensausgaben und Auslandsinvestitionen dazurechnen, läge der Fehlbetrag für heuer sogar bei

600.000 Euro, sagte der Innovationsexperte Wolfgang Polt von Joanneum Research. Jedoch gehe es „ja gar nicht um dieses exakte Ziel, sondern um eine nachhaltige Mittel-Steigerung“, sagte Polt. Blecha forderte ein „eigenes Konjunkturpaket“ zur Innovationsfinanzierung, in dem der Wachstumspfad, der bis zum Einbruch der Wirtschaftskrise 2008 bei plus acht Prozent pro Jahr lag, wiederaufgenommen würde.

Weiters sollte laut GFF die Zusammenarbeit universitärer und außeruniversitärer Einrichtungen mit Unternehmen durch neue Förderungsinitiativen intensiviert werden. Die Basisfinanzierung der außeruniversitären Institute sei im Vergleich zu deren Aktivitätsniveau zurückgeblieben, bei der Einwerbung externer Mittel würden sie an ihre Grenzen stoßen. Parallel dazu gebe es Unklarheiten zur Mittelverteilung an den Unis. „Es gibt die Vermutung, dass der Forschungsanteil überschätzt und der Lehranteil unterschätzt wird“, sagte Polt. ■