



Newsletter

Nr. 6 | Februar 2003

Gesundheitsforschung:
Forschung für den Menschen

Inhalt

Kompetenznetz gelingt wichtiger Schritt in der Akutbehandlung des Schlaganfalls	2
Atemwegsinfektionen – mehr Schutz und bessere Hilfe für Kinder	4
Schulungsprogramm: Hilfe zur Selbsthilfe für Bechterew-Patienten	6
Menschen in der Gesundheitsforschung Wenn deutsche und israelische Wissenschaftler gemeinsam joggen	9
Kurz notiert Weisen Immunzell-Signale den Weg zu neuen Therapien gegen Asthma?, Neue BMBF-Broschüre informiert über das Nationale Genomforschungsnetz	10
Was ist eigentlich ...? Stent	12



BMBF PRESSE

Effektive Bekämpfung von Krankheiten

**Sechs Stunden oder drei – für Schlaganfall-Patienten ganz entscheidend
Kompetenznetz gelingt wichtiger Schritt in der Akutbehandlung des Schlaganfalls**

Dank neuer bildgebender Verfahren können Schlaganfall-Patienten jetzt auch noch sechs Stunden nach Beschwerdebeginn mit einer Lyse-Therapie behandelt werden. Dadurch verlängert sich die Zeitspanne um drei Stunden, was viele Betroffene vor schweren Behinderungen bewahrt.

Auch heute noch ist ein Schlaganfall ein schwerer Schicksalsschlag. Manche Patienten erholen sich ein Leben lang nicht mehr richtig davon – sie leiden unter schweren Behinderungen, können zum Beispiel nicht mehr laufen oder sprechen. „In den letzten Jahren gab es große Fortschritte im wissenschaftlichen Verständnis darüber, was sich bei einem Schlaganfall im Gehirn abspielt. Ein großer Durchbruch in der Therapie ist bisher aber leider noch nicht gelungen“, sagt Professor Arno Villringer, leitender Oberarzt der Neurologischen Klinik an der Charité in Berlin und Koordinator des Kompetenznetzes Schlaganfall. Meistens entsteht ein Schlaganfall dadurch,

dass eine Schlagader, die das Gehirn mit Blut versorgt, verengt ist oder durch einen Blutpfropf (Thrombus) verschlossen wird. Ein wichtiger medikamentöser Behandlungsansatz ist die Thrombolyse, auch Lyse-Therapie genannt. Sie soll den Blutpfropf auflösen und das verschlossene Blutgefäß möglichst rasch wieder öffnen. „Seit einigen Jahren wissen wir, dass die Thrombolyse Patienten mit akutem Schlaganfall prinzipiell helfen kann. Eine wesentliche Einschränkung liegt derzeit jedoch darin, dass die Behandlung nur innerhalb von drei Stunden nach Beginn der Beschwerden durchgeführt werden darf“, so Villringer. Der Grund dafür ist, dass die Ärzte zu Beginn der Behandlung nicht wissen können, wie viel Gehirngewebe durch den Schlaganfall schon zugrunde gegangen ist. Wird eine Thrombolyse durchgeführt, wenn bereits viele Gehirnzellen abgestorben sind, führt sie oft zu einer Blutung im Gehirn. Sie richtet dann mehr Schaden an als sie nützt.

**Gesundheitsforschung:
Forschung für den Menschen**

Rund zwei Drittel aller Krankheiten sind noch immer nicht ursächlich heilbar. Das heißt, bei den meisten Erkrankungen können heute bestenfalls die Symptome therapiert werden – bei vielen gelingt aber nicht einmal das. Innerhalb des Regierungsprogramms „Gesundheitsforschung: Forschung für den Menschen“ spielt die Bekämpfung von Krankheiten daher eine bedeutende Rolle. Krankheitsursachen werden erforscht und neue oder bessere Diagnoseverfahren und Therapien entwickelt.

Neben der **effektiven Bekämpfung von Krankheiten** sieht das Bundesministerium für Bildung und Forschung Handlungsbedarf vor allem in den Bereichen **Forschung zum Gesundheitswesen, Gesundheitsforschung in Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft** und **Stärkung der Forschungslandschaft durch Strukturoptimierung und -innovation.**

Ausmaß eines Schlaganfalls besser beurteilen

„Würden wir bei jedem Patienten vor der Behandlung wissen, wie viel Gehirngewebe durch den Schlaganfall zerstört wurde, könnten wir eine Thrombolyse viel gezielter steuern und sie auch noch zu einem späteren Zeitpunkt einsetzen, zum Beispiel fünf oder sechs Stunden nach Beschwerdebeginn“, erklärt Villringer. Hier setzt eine klinische Studie an, die im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Kompetenznetzes Schlaganfall durchgeführt wurde. Mittels neuer kernspintomographischer Methoden, der so genannten Diffusionsgewichteten und Perfusions-

gewichteten Bildgebung (DWI: diffusion weighted imaging, PWI: perfusion weighted imaging), ist es möglich, sofort nach einem Schlaganfall festzustellen, ob und wie viel Gehirngewebe eines Patienten bereits abgestorben ist. Außerdem können die Ärzte mit dieser Methode erkennen, welche Gebiete im Gehirn zwar eine Durchblutungsstörung erlitten haben, prinzipiell aber noch gerettet werden können. Dieses Gewebe nennen die Wissenschaftler „Penumbra“ (griech.: Halbschatten).

BMBF-Förderung

Kompetenznetz Schlaganfall

Laufzeit: 1999–2004

Fördersumme: 12,8 Mio. Euro

Im Kompetenznetz Schlaganfall arbeiten Grundlagenforscher, klinische Wissenschaftler, Kliniker und praktische Ärzte zusammen. Allgemeinarztpraxen als Hauptträger der Primärprävention, Akutkliniken als Hauptakteure der Schlaganfallbehandlung sowie Rehabilitationskliniken und niedergelassene Fachärzte für die Rehabilitation und Sekundärprophylaxe sind in das Netz integriert. Die Arbeiten des Kompetenznetzes Schlaganfall konzentrieren sich auf die Projektgruppen: Genetik, Pathophysiologie und Akuttherapie, Funktionelle Diagnostik zur Verbesserung der Akuttherapie, Plastizität und Rehabilitation. Die Projektgruppe „Zentrale Projekte“ entwickelt Modelle für eine verbesserte Infrastruktur der Behandlung.

Bessere Information – mehr Zeit für die Therapie

Die Studie des Kompetenznetzes Schlaganfall hat nun gezeigt, dass diese Mehrinformation der Kernspintomographie wichtig für die ärztliche Entscheidung zur Lyse-Therapie ist. 139 Patienten an fünf Kliniken (Hamburg, Heidelberg, Berlin, Düsseldorf, Mannheim) wurden im Rahmen der Studie untersucht. Da die Kernspintomographie die Veränderungen des Hirngewebes nach ei-

nem Schlaganfall wesentlich besser darstellen kann als die bisher angewendete Computertomographie, konnten die Mediziner den Zustand des betroffenen Gewebes besser beurteilen. Dies ermöglichte ihnen, das Zeitfenster für eine Behandlung mit der Lyse-Therapie von drei auf sechs Stunden nach Beschwerdebeginn zu erweitern. Es zeigte sich auch, dass durch die Thrombolyse deutlich mehr Gewebe in der Penumbra gerettet werden konnte und dass sich dadurch das neurologische Beschwerdebild der Patienten wesentlich besserte.

An den Rollstuhl gefesselt oder gut zu Fuß

In der Praxis hat die Ausweitung des Behandlungszeitraums von drei Stunden auf sechs Stunden sehr große Bedeutung. Für viele Patienten bedeutet dies bessere Chancen für die Wiedererlangung ihrer Körperfunktionen beziehungsweise kognitiven Fähigkeiten. Eine Lyse-Therapie kann darüber entscheiden, ob ein Patient auf den Rollstuhl angewiesen ist oder gehen kann, ob er unter einer schweren Sprachverständnisstörung leidet oder sich normal unterhalten kann. Wissenschaftler des Kompetenznetzes konnten zeigen, dass sich durch die Verlängerung des Zeitfensters die Zahl der behandelten Patienten von derzeit etwa vier bis acht Prozent auf etwa 20 bis 25 Prozent steigern lässt. Da der Schlaganfall heute in den Industrieländern der wichtigste Grund für eine dauerhafte Behinderung ist, haben diese Zahlen auch eine enorme volkswirtschaftliche Bedeutung: Eine größere Zahl von Patienten könnte vor schweren Behinderungen bewahrt und dadurch insgesamt erhebliche Behandlungskosten gespart werden – zum Beispiel bei der Rehabilitation, auch wenn die Kernspin-Diagnostik höhere Kosten verursacht als die bisher übliche Computertomographie. Derzeit überprüfen die Wissenschaftler, wie sich die verbesserte Akutdiagnostik mit der Kernspintomographie flächendeckend umsetzen lässt beziehungsweise ob eine neue computertomographische Technik vergleichbare Informationen liefern kann.

Aus körpereigenen Schutzmechanismen lernen

Die Studie hat noch ein weiteres interessantes Ergebnis erbracht: Bei Patienten, die vor ihrem Schlaganfall einen „kleinen Schlaganfall“, eine so genannte TIA (Transitorisch ischämische Attacke) erlitten hatten, richtete der nachfolgende Schlaganfall weniger Schaden an als bei Betroffenen ohne vorausgegangene TIA. Und das, obwohl bei beiden Patientengruppen das Ausmaß der Durchblutungsstörung gleich groß war. Der Körper scheint also über Schutzmechanismen zu verfügen, die durch einen „Warnschuss“, die TIA, aktiviert werden. Dieser Schutzmechanismus ist aber nur über eine bestimmte Zeit wirksam, möglicherweise bis zu drei Monate. Trotzdem ist der Befund sehr wichtig. Denn die Forscher hoffen, zukünftig den Schutzmechanismus nutzen

zu können, um Patienten vor weiteren Schlaganfällen zu bewahren beziehungsweise zumindest das Ausmaß des Schlaganfalls zu verkleinern. Aus Tierexperimenten ist ein entsprechender Schutzmechanismus, das so genannte „ischemic preconditioning“, gut bekannt. Der Nachweis beim Menschen steht noch aus. Daran werden die Wissenschaftler in Zukunft arbeiten.

Ansprechpartner:

Prof. Dr. med. Arno Villringer

Neurologische Klinik, Charité
Humboldt-Universität zu Berlin
Schumannstraße 20/21
10117 Berlin

Tel.: 030/45 05 60-1 01 (Standort Virchow)

030/45 05 60-0 89 (Standort Mitte)

Fax: 030/45 05 60-9 52

E-Mail: arno.villringer@charite.de

Effektive Bekämpfung von Krankheiten

Atemwegsinfektionen – mehr Schutz und bessere Hilfe für Kinder

Frühwarnsystem ermöglicht schnelles Handeln

Akute Atemwegsinfektionen bei Kindern wie Bronchitis oder Lungenentzündung, auch bezeichnet als akute respiratorische Infektionen (ARI), sind für eine Vielzahl von Arztbesuchen und Krankenhauseinweisungen verantwortlich. Außerdem wird diskutiert, dass beispielsweise Asthma eine Spätfolge der Infektionen sein könnte. Das infektionsepidemiologische Forschungsnetzwerk PID-ARI.Net (pediatric infectious diseases – acute respiratory tract infections network) hat sich daher zum Ziel gesetzt, mit modernen Nachweisverfahren die Verbreitung und Häufigkeit von akuten Atemwegsinfektionen bei Kindern bis zum 16. Lebensjahr zu erforschen. Die erhobenen Daten sollen in zukünftige Forschungsprojekte einfließen und die Entwicklung neuer Präventionsstrategien sowie besserer Behandlungsmethoden ermöglichen. Das PID-ARI.Net wird seit 1999 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit den Ziel gefördert, die Leistungsfähigkeit der infektionsepidemiologischen Forschung in Deutschland zu stärken und eine

Brücke zwischen Forschung und Gesundheitswesen zu bauen.

16 Erreger gleichzeitig

An den Universitätsstandorten Kiel, Mainz und Freiburg arbeiten Krankenhäuser, Kinderarztpraxen und der Öffentliche Gesundheitsdienst im Rahmen des PID-ARI.Net zusammen. Hier werden Kinder mit schweren Infektionen der tiefen Atemwege, zum Beispiel der Bronchien oder der Lunge, untersucht. Der Erregernachweis erfolgt dabei aus dem Nasen-Rachen-Sekret (Nasopharyngealsekret, NPS). Es wird zur Diagnostik nach Kiel verschickt und dort im mikrobiologischen Labor der Klinik für Allgemeine Pädiatrie der Christian-Albrechts-Universität mit einem speziellen Verfahren untersucht, dem so genannten Multiplex-PCR (polymerase chain reaction)-Verfahren. Die Methode kann bis zu 16 verschiedene Erreger gleichzeitig nachweisen. Sie ist effektiv und kostengünstig. Alle 16 Erreger einzeln zu erfassen, würde im Gegensatz dazu den Kosten- und Arbeitsrahmen sprengen. Ebenso ist es nicht

sinnvoll, nur einen einzigen oder wenige Erreger herauszugreifen, denn die Symptome tiefer Atemwegsinfektionen sind insbesondere bei Kindern unspezifisch. Hinzu kommt, dass die Erregerzahl sehr groß ist und es wichtige Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Keimen gibt. Das PID-ARI.Net erhebt auch klinische Daten der Patienten. Diese können unmittelbar für weitergehende Untersuchungen verwendet werden, zum Beispiel für die Analyse von Risikofaktoren. Außerdem werden die Patienten in weiterführende Spezialprojekte eingebunden.

Web & Warn-System bietet umfangreiche Informationen

Die im PID-ARI.Net gewonnenen Daten werden in wissenschaftlichen Publikationen, einem Newsletter und unmittelbar in einem so genannten Web-basierten Frühwarnsystem (Web & Warn-System) veröffentlicht. In Deutschland gab es bisher kein entsprechendes Überwachungs-

system, das Daten zu mehreren Erregern von akuten Atemwegsinfektionen bei Kindern liefert. Die Informationen sollen das Bewusstsein für die Verbreitung von akuten Atemwegsinfektionen im Kindesalter schärfen und die medizinische Versorgung weiter verbessern. Außerdem bietet das Web & Warn-System Ärzten die Möglichkeit, schnell auf bestimmte Infektionskrankheiten zu reagieren: So sollen sie zum Beispiel bei einer Epidemie mit RS-Viren in der Lage sein, Kinder mit einem erhöhten Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf rechtzeitig durch eine passive Impfung zu schützen. Dabei bekommen Kleinkinder spezielle Antikörper, die eine Erkrankung verhindern. RS-(Respiratory syncytial-)Viren sind vor dem zweiten Lebensjahr die häufigsten Erreger von akuten Atemwegsinfektionen und können eine Bronchitis oder eine Lungenentzündung verursachen. Unter www.pid-ari.net gelangt der Besucher auf die Startseite des infektionsepidemiologischen Forschungsnetzwerkes. Von dort aus hat er Zugriff auf weitere Informationen zur Mikrobiologie, Epidemiologie und Immunologie von ARI bei Kindern. Unter der Rubrik „WebWarn“ können Interessierte zwischen „Wochenübersicht“, „Kommentare“ und „Jahresübersicht“ wählen. Seit Oktober 2002 werden hier mit wöchentlicher Aktualität die Daten zu den 16 untersuchten Erregern veröffentlicht. Die Kommentare liefern Hintergrundinformationen zu den jeweiligen Erregern und ihrer Epidemiologie. Sie listen aktuelle Literaturangaben auf und informieren darüber, wie die einzelnen Krankheitskeime zur Zeit verbreitet sind. Außerdem geben sie eine Vorhersage dazu, wann mit einem erneuten Ausbruch des Erregers zu rechnen ist.

Eine Vielzahl von Ergebnissen

Das infektionsepidemiologische Forschungsnetzwerk kann schon viele Erfolge verzeichnen. Bisher wurden die Aktivitäten auf solche Erreger konzentriert, für die es bereits Impfungen gibt beziehungsweise demnächst geben wird. Hier seien auszugsweise einige Ergebnisse genannt:

BMBF-Förderung

Förderschwerpunkt: Infektionsepidemiologische Forschungsnetzwerke Infektionsepidemiologisches Forschungsnetzwerk „Atemwegsinfektionen bei Kindern“

Laufzeit: 1999–2005

Fördersumme: ca. 3,7 Mio. Euro

In PID-ARI.Net arbeiten an den Standorten Kiel, Freiburg und Mainz insgesamt drei Universitätskinderkliniken, drei städtische Kinderkliniken, acht kinderärztliche Praxen und der Kinder- und Jugendärztliche Dienst des Öffentlichen Gesundheitsdienstes zusammen. Das Netzwerk besteht derzeit aus drei so genannten epidemiologischen Rekrutierungssystemen, einer zentralen Netzwerk-Ressource (Kiel) und sechs Spezialprojekten: Immunantwort bei ARI (Mainz), molekulare Epidemiologie (Freiburg), Kohorten-Studie zur Resistenzentwicklung bei kolonisierenden Bakterien (Freiburg), Kohorten-Studie Spätfolgen nach ARI (Freiburg), Web & Warnsystem (Kiel/Mainz), Newsletter (Mainz).

- Das Netzwerk hat umfangreiche Daten zu RS-Viren zusammengestellt. Sie beschreiben, wie häufig die Erkrankung in bestimmten Bevölkerungsgruppen vorkommt, wie sie von der Jahreszeit abhängt und welche Risikofaktoren eine Rolle spielen. Die Wissenschaftler konnten zeigen, dass es unmöglich ist, das RS-Virus anhand der klinischen Symptome zu identifizieren und dass somit der Labordiagnostik eine zentrale Rolle zukommt.
- PID-ARI.Net konnte nachweisen, dass Infektionen mit Grippe-(Influenza-)Viren zwar seltener Beschwerden machen als solche mit RS-Viren, Influenza-infizierte Kinder das Virus aber häufig an Spielkameraden, Geschwister aber auch Eltern und andere Erwachsene weitergeben. Sie haben also großen Einfluss darauf, wie sich die Grippe in der Bevölkerung ausbreitet. Außerdem konnten die Wissenschaftler zeigen, dass Kinder mit Herzleiden und Asthma häufiger an einer schweren Grippe erkranken als andere Kinder. Bald werden Lebendimpfstoffe zur Verfügung stehen, die als Nasenspray verabreicht werden können und eine noch leichtere und umfangreichere Vorbeugung gegen Grippe erlauben als bisher.
- Im Gegensatz zur bisherigen Meinung, dass nur Schulkinder an einer Infektion mit Mykoplasmen erkranken, konnten die Wissenschaftler nachweisen, dass 25 Prozent der Kinder, die aus diesem Grund ins Krankenhaus

kommen, unter fünf Jahre alt sind. Mykoplasmen sind die kleinsten Bakterien. Sie haben keine Zellwand und verursachen Atemwegsinfektionen mit hartnäckigem, trockenem Reizhusten.

- Erkrankungen mit Bordetella pertussis, dem Keuchhusten-Erreger, kommen weiterhin alle drei bis fünf Jahre gehäuft vor, obwohl seit 1991 eine besser verträgliche Impfung zur Verfügung steht und 90 Prozent der Kinder geimpft sind. Insgesamt ist die Zahl der Keuchhustenerkrankungen dadurch zwar drastisch zurückgegangen, junge Säuglinge vor dem Impfalter können aber immer noch lebensgefährlich erkranken. In den Untersuchungen zur Immunität gegenüber Keuchhusten konnten die Wissenschaftler zeigen, dass das Immunsystem von Erwachsenen ganz anders als das von Kindern auf die Erreger reagiert. Diese Erkenntnis ist wichtig, um die Effizienz der eingesetzten Impfstoffe zu verbessern.

Ansprechpartner:

Dr. med. Josef Weigl
Pädiatrische Infektiologie
Klinik für Allgemeine Pädiatrie
Schwanenweg 20
24105 Kiel
Tel.: 0431/5 97-16 78
Fax: 0431/5 97-16 80
E-Mail: weigl@pediatrics.uni-kiel.de
Internet: www.pid-ari.net

Forschung zum Gesundheitswesen

Schulungsprogramm: Hilfe zur Selbsthilfe für Bechterew-Patienten

Ein Schulungsprogramm bei Morbus Bechterew hilft Patienten – aber auch Ärzte, Kliniken und Gesundheitssystem profitieren. Das hat eine Studie im Rahmen des Rehabilitationswissenschaftlichen Forschungsverbundes Niedersachsen/Bremen ergeben.

Viele Patienten mit Morbus Bechterew können nicht mehr Auto fahren, müssen ihren Job und geliebte Hobbys aufgeben. Zuletzt wird für einige schwer Betroffene sogar das Gehen zur Qual. Dann nämlich, wenn sie nicht mehr in der Lage sind, den Blick vom Boden zu heben. Die entzündlich rheumatische Erkrankung, auch be-

zeichnet als Spondylitis ankylosans, beginnt meist mit Symptomen wie Schmerzen, Schlafstörungen und Morgensteifigkeit. Später kommen dann häufig Bewegungseinschränkungen hinzu, die bis zur völligen Einsteifung der Wirbelsäule führen können. Die Krankheit verläuft in Schüben und tritt familiär gehäuft auf. Etwa 400.000

Deutsche sind betroffen, Männer dreimal so häufig wie Frauen. Der Morbus Bechterew beginnt überwiegend zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr. Damit trifft er die Patienten in einer Zeit, in der sie beruflich und privat besonders leistungsfähig sind. Die psychischen und sozialen Auswirkungen sind somit erheblich. Eine Studie am Rehasentrum Bad Eilsen konnte in Kooperation mit zwei weiteren Reha-Kliniken (Karl-Aschoff-Rheinpfalz-Klinik Bad Kreuznach, Rheumaklinik Bad Bramstedt) jetzt zeigen, dass ein spezielles Schulungsprogramm die Schmerzen von Bechterew-Patienten verringern, ihre körperliche Beweglichkeit stabilisieren und die Zahl ihrer Arbeitsunfähigkeitstage reduzieren kann. Der Rehabilitationswissenschaftliche Forschungsverbund Niedersachsen/Bremen, in dem die Studie durchgeführt wurde, wird gemeinsam vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und der gesetzlichen Rentenversicherung gefördert.

Spezialisten und Selbsthilfegruppe arbeiten zusammen

Das Schulungsprogramm wurde vom Arbeitskreis Patientenschulung der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie in Zusammenarbeit mit Ärzten, Ergotherapeuten, Psychologen, Krankengymnasten und Mitgliedern der Selbsthilfegruppe Deutsche Vereinigung Morbus Bechterew e. V. entwickelt. In Kleingruppen von sieben bis zehn Personen lernen die Teilnehmer in sechs Seminareinheiten, ihre Krankheit und die damit verbundenen Belastungen eigenverantwortlicher zu bewältigen. Sie erfahren das Wichtigste über die Erkrankung, ihre Ursachen, Diagnostik und Behandlungsmöglichkeiten. Außerdem trainieren die Patienten, wie sie richtig mit ihrer Krankheit umgehen und wie sie ihre Wirbelsäule im Alltag nicht noch zusätzlich belasten. Zusätzlich bekommt jeder Teilnehmer schriftliches Material zum Nachlesen. Wie wirksam das Patientenschulungsprogramm ist, untersuchte ein Team unter der Leitung von Dr. Inge Ehlebracht-König. In dieser Studie wurden in

erster Linie die Akzeptanz der Teilnehmer und die Kurz- sowie Langzeiteffekte überprüft. Die Studie fand im Rahmen einer stationären medizinischen Rehabilitation statt: 167 Bechterew-Patienten nahmen daran teil. Eine Kontrollgruppe von 156 Bechterew-Patienten erhielt anstelle der Schulung sechs zusätzliche Behandlungen aus dem sonst üblichen Therapieprogramm. Beide Gruppen wurden im Verlauf der Studie mehrmals befragt – zu Beginn und am Ende der Rehabilitation sowie sechs und zwölf Monate nach ihrem Abschluss.

Förderung

Förderschwerpunkt: Rehabilitationsforschung

Die gemeinsame Forschungsförderung durch das BMBF und die Rentenversicherung als großem Rehabilitationsträger ist ein Novum in der Gesundheitspolitik. Von 1995 bis 2005 fließen insgesamt ca. 41 Millionen Euro in die deutsche Rehabilitationsforschung, finanziert je zur Hälfte von den beiden Partnern. Die erste Phase der Förderung war im Wesentlichen 2002 abgeschlossen. Von ca. 70 Forschungsprojekten liegen erste Ergebnisse vor. Der wichtige Schritt, die Bewertung und Umsetzung der Ergebnisse in die rehabilitative Praxis, steht noch bevor – dies ist derzeit vor allem Aufgabe der gesetzlichen Rentenversicherung.

Schulungsteilnehmer schneiden deutlich besser ab

Die Untersuchung der Kurzzeiteffekte bis zum Ende der stationären Behandlung ergab, dass die Rehabilitation bei beiden Gruppen erfolgreich war: Krankheitsaktivität und Schmerzen nahmen ab, die Patienten waren leistungsfähiger und wussten mehr über ihre Krankheit sowie ihre Behandlung als vorher. Außerdem war ihnen bewusst, dass sie ihr Schicksal selber in die Hand nehmen und ihre Erkrankung positiv beeinflussen können. In zwei Bereichen gab es allerdings signifikante Unterschiede: Die Schulungsteilnehmer waren im Vergleich zur Kontrollgruppe besser über ihre Krankheit und die Behandlung

informiert und hatten weniger Schmerzen. Auch bei den Langzeiteffekten schnitten die geschulten Patienten besser ab als die Kontrollgruppe. Sie behielten das Wissen über die Krankheit und ihre Behandlung länger und waren nach zwölf Monaten stärker als die Kontrollgruppe der Meinung, ihre Erkrankung selbst beeinflussen zu können. Außerdem blieben sie dauerhaft beweglicher als vor der Rehabilitation. Im Gegensatz zur Kontrollgruppe machten die geschulten Patienten häufiger Gruppengymnastik in Nachsorgeprogrammen und nutzten öfter die gelernten Ablenkungstechniken, um ihre Schmerzen zu bewältigen. Zudem hatten sie mehr soziale Kontakte als vor der Rehabilitation.

Kosten-Nutzen-Verhältnis 1:14

Auch die sozialmedizinischen Auswirkungen der Rehabilitation unterschieden sich bei beiden Gruppen erheblich. Die erwerbstätigen Patienten der Schulungsgruppe waren im Jahr nach der Rehabilitation deutlich seltener arbeitsunfähig als im Vorjahr. Im Gegensatz dazu verringerten sich die Arbeitsunfähigkeitstage bei den ungeschulten Patienten nicht. Auch die Zahl der Rentenantragsteller lag bei den Schulungsteilnehmern mit 8,1 Prozent deutlich niedriger als bei der Kontrollgruppe mit 17,8 Prozent. Demnach kann eine Schulung von Bechterew-Patienten die Kosten enorm reduzieren: Allein durch die geringere Zahl der Arbeitsunfähigkeitstage wurden im Vergleich zu den ungeschulten Patienten im gesamten Nachbeobachtungszeitraum 1.930 Euro pro Person gespart. Legt man dabei die Schulungskosten von 135 Euro pro Patient zugrunde, ergibt sich ein Kosten-Nutzen-Verhältnis von 1:14. Das Schulungsprogramm hat also nicht nur einen enormen Nutzen für die Betroffenen, sondern auch für das Gesundheitssystem und für die Einsparung von Sozial- und Arbeitskosten. Zudem sparen Ärzte und Kliniken viel Zeit, da die Patienten in der Gruppe und nicht im Einzelgespräch informiert werden. Im hektischen

Klinikalltag ist das von großem Vorteil. Und auch das Arzt-Patient-Verhältnis wird verbessert: Die Betroffenen sind über ihre Krankheit informiert und können somit Einfluss auf die Behandlung nehmen.

Gute Akzeptanz und hohe Zufriedenheit

Die Teilnehmer waren vom Schulungsprogramm begeistert. Sie beschrieben es als gut verständlich und sehr empfehlenswert. 71 Prozent von ihnen hielten es für einen wichtigen Bestandteil der Rehabilitation. Besonders positiv fanden sie den Erfahrungsaustausch mit anderen Patienten: Für 75 Prozent von ihnen war er hilfreich oder sehr hilfreich, nur 3 Prozent erlebten ihn als belastend. Damit unterschieden sie sich deutlich von der Kontrollgruppe. Hier beschrieben 9,5 Prozent der Teilnehmer den Austausch mit anderen Betroffenen als belastend, und nur 50 Prozent empfanden ihn als hilfreich. Ein Grund dafür kann sein, dass sich die Patienten bei einer stationären Rehabilitation normalerweise spontan über ihre Erfahrungen unterhalten – im Rahmen von Behandlungsmaßnahmen und in der Freizeit. Therapeuten können darauf meist keinen Einfluss nehmen. So werden auch falsche Informationen weitergegeben und Ängste geschürt. Beim Schulungsprogramm hat dagegen ein Trainer die Möglichkeit, in den Erfahrungsaustausch einzugreifen, ausgesprochene Ängste zu relativieren und falsche Informationen zu korrigieren. Somit trägt die Patientenschulung auch dazu bei, unerwünschte Nebeneffekte eines stationären Klinikaufenthaltes zu verringern.

Ansprechpartnerin:

Dr. med. Inge Ehlebracht-König
Rehazentrum Bad Eilsen
Harri-Allee 2
31707 Bad Eilsen
Tel.: 05722/8 84-0
Fax: 05722/8 84-4 53
E-Mail:
inge.ehlebracht-koenig@lva-hannover.de

Menschen in der Gesundheitsforschung

Wenn deutsche und israelische Wissenschaftler gemeinsam joggen

Bilaterale Zusammenarbeit in der Epilepsieforschung

Deutsch-israelische Freundschaft – auch in der Gesundheitsforschung ist sie Realität. PD Dr. Heinz Beck von der Universität Bonn und Professor Yoël Yaari aus Jerusalem arbeiten eng zusammen, um die Basismechanismen der Epilepsie aufzuklären. Sie hoffen, dadurch neue Therapien gegen diese häufige neurologische Erkrankung zu finden.

Beck und Yaari lernten sich im Vorfeld des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) initiierten Förderprogrammes Deutsch-israelische Kooperation in der Gesundheitsforschung (DISMED) kennen. Seit 1998 werden im DISMED-Programm Kooperationsprojekte von deutschen und israelischen Wissenschaftlern auf dem Gebiet der medizinisch relevanten Neurowissenschaften gefördert. Bei ihrer gemeinsamen Arbeit stellten die beiden Forscher schnell fest, dass sie sich mehr mitzuteilen haben als nur ihre neuesten Forschungsergebnisse. Und so entwickelte sich neben einer engen wissenschaftlichen Kooperation auch eine herzliche, persönliche Freundschaft. Beck und Yaari besuchen sich regelmäßig gegenseitig und arbeiten dann nicht nur daran, Grundlagenforschung und klinische Praxis miteinander zu verbinden, sondern treiben auch gemeinsam Sport. Eine Frucht ihrer Zusammenarbeit: Sie wurden unabhängig voneinander mit dem internationalen Michael Preis für Epilepsieforschung ausgezeichnet.

Mehrmonatige Forschungsaufenthalte in Bonn

Die beiden Forscher führen ihre erfolgreiche Zusammenarbeit auch in anderen Fördermaßnahmen weiter. In den Jahren 2000 und 2001 wurden für Yaari durch die Verleihung eines Humboldt-Forschungspreises mehrmonatige Forschungsaufenthalte in Bonn möglich. Er und Beck sind außerdem gemeinsam mit einem Projekt in dem neu gegründeten Sonderforschungsbereich „Mesiale Temporallappenepilepsien“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft vertreten. „Yaari ist durch die Projekte in der Bonner Forschungslandschaft allenthalben hoch angesehen und hervorragend integriert“, so Beck

über seinen Freund und Kollegen. Aus der Zusammenarbeit sind eine Reihe von Veröffentlichungen mit anderen Bonner Wissenschaftlern entstanden.

Yaari, Jahrgang 1949, studierte Medizin in Jerusalem und absolvierte dort auch seinen Ph.D. Nach einigen Auslandsaufenthalten, unter anderem am Max-Planck-Institut für Psychiatrie in München, kehrte er nach Jerusalem zurück. Dort ist er zurzeit Professor am Institut für Physiologie.

Beck ist 17 Jahre jünger. Er studierte und promovierte in Köln. 1994 wechselte er an die Universität Bonn und baute dort an der Klinik für Epileptologie eine eigenständige Arbeitsgruppe auf. Im Jahr 2001 habilitierte er im Fach Physiologie und erhielt ein Heisenberg Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Beck ist Träger des Hauptmann Preises für Epilepsieforschung sowie des Bennigsen-Foerder-Preises des Landes Nordrhein-Westfalen.

Untersuchungen an menschlichen Hirnzellen

Im DISMED-Verbund arbeiten Yaari und Beck daran, Schlüsselmechanismen zu identifizieren, die dafür verantwortlich sind, dass im chronisch epileptischen Gehirn Anfälle entstehen. Die Kooperation zwischen Jerusalem und Bonn schafft hervorragende Möglichkeiten, Hirngewebe von Epilepsiepatienten zu untersuchen. Eine Basis hierfür bietet die international hoch angesehene Klinik für Epileptologie in Bonn. Hier kann bei Patienten, die nicht auf Medikamente ansprechen, das Zentrum genau lokalisiert werden, von dem im Gehirn immer wieder Anfälle ausgehen. Es besteht dann die Chance, diesen Anfallsherd chirurgisch zu entfernen. Die Wissenschaftler nutzen das entfernte Hirngewebe weiter. An den

noch lebenden Gehirnzellen untersuchen sie, wie epileptische Anfälle ablaufen. Die Erkenntnisse, die sich daraus ergeben, können anschließend im Tiermodell im Vergleich mit der menschlichen Erkrankung noch weiter überprüft werden.

BMBF-Förderung

Förderschwerpunkt: Deutsch-israelische Kooperation in den Neurowissenschaften (DISMED)

Laufzeit: 1998–2004

Fördersumme: 4,6 Mio. EUR

Molekulare und funktionelle Änderungen in spannungsabhängigen Natriumionenkanälen bei experimenteller und humaner Temporallappen-Epilepsie

Laufzeit: 2002–2004

Fördersumme: 115.133 EUR

Die Deutsch-israelische Kooperation in der Gesundheitsforschung hat eine lange Tradition. Im Rahmen eines Regierungsabkommens zwischen beiden Ländern werden seit fast 30 Jahren bilaterale Forschungsprojekte zu verschiedenen Themen aus dem biomedizinischen Bereich unterstützt.

Basis für neue Behandlungsstrategien

Beck und Yaari sind überzeugt, dass die Kombination verschiedener methodischer Ansätze in den Laboren in Bonn und Jerusalem große Chancen eröffnet. „Wir könnten unser Wissen um die molekularen und zellulären Mechanismen der

chronischen Epilepsie in Zukunft deutlich erweitern“, merkt Beck an. Dieses Wissen ist sehr wichtig. Denn es bildet die Basis, um neue medikamentöse Behandlungsstrategien zu entwerfen. Davon könnten besonders Patienten profitieren, bei denen Medikamente gegen Epilepsie bisher nicht wirken. Aber die detaillierte Kenntnis von Basismechanismen erlaubt nicht nur, Anfälle besser zu behandeln. Sie könnte auch verhindern, dass die Erkrankung immer weiter fortschreitet. „Wahrscheinlich lässt das eingehende Studium von Epilepsien sogar Aussagen darüber zu, wie ein gesundes Gehirn funktioniert“, erläutert Beck. Eventuell können die Wissenschaftler dann ja auch in Erfahrung bringen, wie das zentrale Nervensystem komplexe Leistungen, zum Beispiel Klavierspielen oder Übungen der Kampfsportart Ju-Jutsu, koordiniert. Mit diesen Hobbies gewinnt Heinz Beck nämlich Abstand vom Labor – wenn er nicht gerade zusammen mit seinem Freund Yoël Yaari durch die Rheinauen joggt.

Ansprechpartner:

PD Dr. med. Heinz Beck

Klinik für Epileptologie
Universitätskliniken Bonn
Sigmund Freud Straße 25
53105 Bonn
Tel.: 0228/2 87-91 09
Fax: 0228/2 87-91 10
E-Mail: heinz.beck@meb.uni-bonn.de

Kurz notiert

Weisen Immunzell-Signale den Weg zu neuen Therapien gegen Asthma?

Die Zellen unseres Immunsystems erkennen Bakterien, Viren und andere Krankheitserreger durch spezielle Bindungsstellen auf ihrer Oberfläche und setzen daraufhin eine spezifische Abwehrreaktion in Gang. Was genau in den Immunzellen passiert, nachdem sie zum Beispiel Viren ausgemacht haben, versteht die medizinische Forschung allerdings erst allmählich. Dieses Wissen ist jedoch sehr wichtig, um Krankheiten sowie Abwehrstrategien des Körpers besser zu

verstehen und neue Therapien entwickeln zu können.

Wissenschaftler aus Magdeburg und Prag sind jetzt einen großen Schritt weitergekommen. Sie identifizierten ein Molekül, das in bestimmten Immunzellen, den B-Zellen, maßgeblich daran beteiligt ist, Informationen von der Zelloberfläche ins Zellinnere zu leiten. Das kann zum Beispiel die Warnung vor dem gefährlichen Vi-

rus XY sein. Im Inneren der Zelle werden dann die weiteren Schritte der Immunantwort eingeleitet. Das neu entdeckte Protein trägt den wissenschaftlichen Namen NTAL, was für „Non-T-Cell-Activation-Linker“ steht. NTAL hat viel mit einem anderen signalübertragenden Molekül gemeinsam, dem LAT Molekül (Linker for Activation of T-Cells). LAT besitzt in den so genannten T-Zellen die gleiche Funktion wie NTAL in den B-Zellen. Seit 1998 das LAT identifiziert wurde, postulierten Wissenschaftler ein vergleichbares Molekül für die B-Zellen. Eine Reihe von Immunologen haben seit dieser Zeit intensiv nach diesem Molekül gesucht.

Praktische Relevanz könnte NTAL zum Beispiel bei der Therapie des allergischen Asthma bronchiale bekommen. Für das Krankheitsbild sind so genannte Mastzellen von entscheidender Bedeutung. Sie erkennen einen bestimmten Allergieauslösenden Stoff (Allergen) und reagieren auf ihn, indem sie verschiedene Substanzen ausschütten. Diese bedingen unter anderem die bekannte und manchmal lebensbedrohliche Atemnot. Die Magdeburger und Prager Forscher konnten demonstrieren, dass die Reaktion der

Mastzellen auf das Allergen wahrscheinlich auch durch NTAL vermittelt wird. Sollte sich diese Hypothese bestätigen, so wäre es denkbar, Perspektiven für die medikamentöse Therapie des allergischen Asthma zu entwickeln. Neue Arzneien könnten NTAL blockieren und die Mastzellen quasi „abschalten“. Das Magdeburger Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Forschungszentrums Immunologie Sachsen-Anhalt gefördert.

Literatur: Brdicka T. et. al.; Non-T cell activation linker (NTAL): a transmembrane adaptor protein involved in immunoreceptor signaling; J Exp Med, Dez 2002

Ansprechpartner:

Prof. Dr. med. Burkhard Schraven
Institut für Immunologie
Otto-von-Guericke-Universität
Magdeburg
Leipziger Strasse 44
39120 Magdeburg
Tel.: 0391/67 15-3 38/-8 00
Fax: 0391/67 15-8 52
E-Mail: burkhard.schraven@
medizin.uni-magdeburg.de

Kurz notiert

Neue BMBF-Broschüre informiert über das Nationale Genomforschungsnetz

Im Nationalen Genomforschungsnetz (NGFN) untersuchen Grundlagenforscher und klinische Forscher in einem neuartigen Ansatz gemeinsam die Entstehung wichtiger Volkskrankheiten. Mit den Methoden der modernen Genomforschung arbeiten die beteiligten Wissenschaftler daran, Vorbeugung, Diagnose und Therapie von weitverbreiteten Erkrankungen wie Krebs oder Herz-Kreislauferkrankungen zu verbessern.

Die neue Broschüre des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) „Krankheitsbekämpfung durch Genomforschung – Das Nationale Genomforschungsnetz“ gibt einen Einblick in die Forschung und die Struktur des

NGFN. Renommierete Wissenschaftler informieren über ihre Arbeiten. Beispielsweise berichtet Prof. Dr. Annemarie Poustka, Sprecherin des Kernbereich-Instituts Deutsches Krebsforschungszentrum, über die funktionelle Genomforschung bei Krebs. Prof. Dr. Stefan Schreiber, Sprecher des krankheitsorientierten Genomnetzes „Umweltbedingte Erkrankungen“, informiert über chronisch-



entzündliche Darmerkrankungen. Die Broschüre stellt auch den Stand der Arbeiten im NGFN zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, Erkrankungen des Nervensystems sowie Infektionserkrankungen vor.

Die Broschüre kann kostenlos beim BMBF bestellt oder als PDF-Datei direkt auf den Computer geladen werden:

http://www.bmbf.de/brosch_532.html

**Bundesministerium für
Bildung und Forschung**
Referat Öffentlichkeitsarbeit
Postfach 30 02 35
53182 Bonn
Tel.: 01805/26 23 02
Fax: 01805/26 23 03
(jeweils 0,12 Euro/min)
E-Mail: books@bmbf.bund.de

Was ist eigentlich... ... ein Stent?

Stents sind feine röhrenförmige Drahtgeflechte, die sich in Blutgefäßen und anderen Hohlorganen wie den Gallenwegen oder der Speiseröhre aufspannen lassen (engl.: to stent = ausstrecken, ausspannen), und ihre Durchgängigkeit sichern. Meistens dienen sie dazu, durch Arteriosklerose („Arterienverkalkung“) weitgehend verschlossene Abschnitte in Arterien offen zu halten, die zuvor, zum Beispiel mithilfe eines Ballonkatheters, erweitert worden sind. Am häufigsten kommen Stents in den Herzkranzarterien zum Einsatz. Diese Blutgefäße versorgen den Herzmuskel mit Sauerstoff und Nährstoffen. Sie sind im Rahmen einer koronaren Herzkrankheit, die zum Herzinfarkt führen kann, häufig verengt. Der Eingriff ist in spezialisierten Krankenhausabteilungen mittlerweile zur Routine geworden.

Prinzipiell sind Stents in allen Gefäßabschnitten einsetzbar. Die Drahtgeflechte können z. B. den Blutfluss durch eine Halsarterie sichern oder im Brustbereich die Hauptschlagader bei krankhaften Aufweitungen der Gefäßwand stabilisieren. Stents werden in der Regel über einen Katheter von der Leisten- oder Armarterie aus bis in die Gefäßenge vorgeschoben. Leider können sich Blutgefäße, in die ein Stent eingebracht wurde, wieder verschließen. Um dies zu verhindern, werden die Drahtgeflechte teilweise mit Substanzen beschichtet, die übermäßige Reparaturreaktionen an der Gefäßinnenwand nach dem Einsetzen unterdrücken. Patienten mit einem

Stent müssen außerdem in der Regel gerinnungshemmende („blutverdünnende“) Medikamente einnehmen, da sonst am Fremdkörper die Gefahr einer Blutgerinnselbildung besteht.

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung
und Forschung (BMBF)
Referat Gesundheitsforschung
53170 Bonn
www.bmbf.de
www.gesundheitsforschung-bmbf.de

Gestaltung

MasterMedia, Hamburg

Druck

Digital Connection, Hamburg

Redaktion

Projektträger im DLR
Gesundheitsforschung
Dr. Brigitte Hirner
Postfach 24 01 07
53154 Bonn
Tel.: 0228/38 21-2 05
Fax: 0228/38 21-2 57
E-Mail: brigitte.hirner@dlr.de

MasterMedia

Dr. Michael Meyer
Bodenschwingstraße 17
22337 Hamburg
Tel.: 040/50 71 13-38
Fax: 040/59 18 45
E-Mail: dr.meyer@mastermedia.de

Bildnachweis

Getty Images (Titel oben),
BMBF (Titel unten), NGFN (S. 11)