

Press release**Medizinische Hochschule Hannover****Stefan Zorn**

02/08/2006

<http://idw-online.de/en/news146350>Miscellaneous scientific news/publications
Medicine, Nutrition / healthcare / nursing
regional**MHH nimmt Besucher mit in die Welt des Gehirns****Ausstellung, Führungen und Foren zum Tag der Gesundheitsforschung am 19. Februar**

Wie kann man das Gehirn reparieren? Welche Farbe hat der Montag? Lässt sich das Hirn elektrisch stimulieren? Und kann man seine grauen Zellen dopen? Diese und viele weitere Fragen werden am Sonntag, 19. Februar 2006 beim "Tag der Gesundheitsforschung" in der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) beantwortet. Unter dem Motto "Welt im Gehirn" bieten die Forscher von 11 bis 17 Uhr Einblicke in die Arbeit der neurowissenschaftlichen Abteilungen der Hochschule. "Neuroforschung wird vor allem deswegen immer wichtiger und macht bereits die Hälfte der biologischen Wissenschaften aus, da durch den Anstieg der Lebenserwartung Erkrankungen des Nervensystems wie etwa die Alzheimer Erkrankung, die Parkinson-Krankheit oder Schlaganfälle immer häufiger werden und eine riesige gesundheitspolitische Rolle spielen", betont Professor Dr. Reinhard Dengler, Direktor der MHH-Abteilung Neurologie.

Mehr als 20 Arbeitsgruppen präsentieren sich an diesem Sonntag in der Ladenpassage der MHH mit Postern, Modellen und Führungen. Besucher erfahren, wie ein Operateur im Gehirn navigiert und können die feinen Werkzeuge in die Hand nehmen. Wie im Gehirn Nachrichten übermittelt werden und welcher Bereich wofür zuständig ist, können die Besucher an einem fast zwei Meter großen Hirnmodell studieren. Bei den Touren, die von 12 bis 16 Uhr jeweils zur vollen Stunde angeboten werden, lernen die Gäste verschiedene Arbeitsbereiche der Neurowissenschaftler kennen. In den Foren, die ebenfalls von 12 bis 16 Uhr jeweils zur vollen Stunde stattfinden, stellen die Mediziner unter anderem neueste Forschungen zum schmalen Grad zwischen Realität und Wahn vor. Führungen und Foren gehen von einem zentralen, gut markierten Bereich im hinteren Teil der Ladenpassage aus.

Die MHH gehört zu den wichtigsten norddeutschen neurowissenschaftlichen Zentren und ist mit mehreren Abteilungen in das vom Land geförderte "Zentrum Systemische Neurowissenschaften" Hannover eingebunden. Mehr als 100 Forscher und Ärzte der MHH sind in diesem Bereich in Forschung und Krankenversorgung aktiv. Neben dem Zentrum Neurologische Medizin mit den Abteilungen Neurologie, Neurochirurgie und Physikalische Medizin und Rehabilitation bearbeiten auch die Neuroradiologie, die Neurophysiologie, die Neuroanatomie und die Klinik für Nuklearmedizin sowie die Abteilung Klinische Psychiatrie und Psychotherapie und Bereiche der Kinderklinik neuromedizinische Fragestellungen.

Die MHH beteiligt sich am 19. Februar zum zweiten Mal an dem bundesweiten Aktionstag. Mit dem "Tag der Gesundheitsforschung" wollen Wissenschaftler und Ärzte die Bedeutung der Forschung für die medizinische Versorgung verdeutlichen. An vielen Standorten, insbesondere an den Medizinischen Fakultäten in Deutschland, werden Aktivitäten angeboten.

Projekte, die vorgestellt werden

Strom und Emotion: Klinische Neurophysiologie am Beispiel "Lügendetektor"

PD Dr. Klaus Krampfl (MHH-Abteilung Neurologie)

Wesentliche Funktionsdiagnostik in der Neurologie ist die klinische Elektrophysiologie. Nerven und Muskeln arbeiten zur Informationsübertragung und -verarbeitung mit elektrischen und chemischen Signalen. Die Entwicklung entsprechender Verstärker und digitaler Analysegeräte macht die Untersuchung von elektrophysiologischen Signalen aus dem Bewegungssystem wie auch aus dem Bereich der Sensibilität möglich. Auch höhere Hirnfunktionen können mit Hilfe neurophysiologischer Ableitungen untersucht werden. So gehören die Elektroencephalographie wie auch die Elektroneurographie und Elektronmyographie in der MHH zur Routinediagnostik bei häufigen Erkrankungen wie Epilepsie, Muskelschwäche und Polyneuropathie.

Ionenkanaldefekte als Ursachen erblicher Epilepsien
Professor Dr. Christoph Fahlke (MHH-Abteilung Neurophysiologie)

Alle lebenden Zellen sind von einer Zellmembran umgeben, die aus einem Lipidgrundgerüst besteht. Es ist undurchlässig für Ionen und wirkt deshalb als elektrischer Isolator. Die Einlagerung von selektiven Ionenkanälen erlaubt der Zelle, eine elektrische Spannung über der Membran aufzubauen und diese Membranspannung schnell zu verändern. Die gesamte schnelle Informationsübertragung funktioniert über so generierte elektrische Signale. Genetische Veränderungen in Ionenkanälen können diese elektrischen Prozesse stören. Eine menschliche Erkrankung, die durch Störungen von Ionenkanälen verursacht wird, sind die Epilepsien. Bislang wurden Mutationen in spannungsabhängigen Natrium-, Kalium- und Chloridkanälen sowie in Acetylcholin- und GABA-Rezeptorkanälen identifiziert. Das Projekt beschreibt Kanalfehlfunktionen und ihre Auswirkungen für die Zellerregbarkeit.

Dem Gehirn beim Hören zugeschaut
Dipl. Psych. Janine Möbes, Dr. Wido Nager (MHH-Abteilung Neurologie)

Im Gegensatz zum Sehen funktioniert das Gehör auch im Schlaf und ermöglicht so die genaue Überwachung der Umgebung. Die Frage ist, wie das Gehirn akustische Reize verarbeitet. Mit Hilfe einer Messung der Hirnströme kann man das Gehirn beim Hören beobachten. Wir untersuchen zur Zeit, wie das Gehirn im Schlaf oder unter Narkose auf unterschiedliche Töne reagiert und wie etwa Parkinsonpatienten Emotionen wie Wut oder Trauer akustisch wahrnehmen. Auch ist interessant, wie sich das Gehör nach einer Ertaubung wieder herstellen lässt. Hierzu werden Patienten mit Hörprothesen (Cochlea-Implantat) untersucht.

Das Navigationssystem - ein Kompass für den Gehirnchirurgen
Dr. Thomas Rodt (MHH-Abteilung Neurochirurgie)

Um bei einer Gehirnoperation genau zu wissen, wo man ist, kann der Mediziner ein Navigationssystem benutzen. Mit ihm kann der Chirurg dann zum Beispiel bei der Operation einen Tumor leichter ausmachen. Hierzu erstellt der Mediziner zuerst Röntgen-Schichtbilder vom Kopf mit einem Computertomographen, also viele Bilder von Scheiben durch den Kopf. Aus diesen Scheiben kann der Computer ein dreidimensionales Modell des Kopfes erzeugen. Die Daten der Röntgenschnittbilder und des 3D-Modells werden schließlich ins Navigationssystem geladen. Wenn der Patient im OP ist, tastet ein Laserpointer den Kopf ab und stellt aus den so gewonnenen Punkten ein weiteres 3D-Modell her. Auch dieses Modell wird wieder mit den bestehenden abgeglichen. Über Kameras und Infrarotlicht, das das Navigationssystem aussendet, kann der Computer jederzeit genau berechnen, wo sich der so genannte OP-Pointer befindet, wo der Mediziner also gerade operiert.

Doping für das Gehirn?
Professorin Dr. Karin Weißenborn (MHH-Abteilung Neurologie)

Erythropoietin (EPO) ist als Doping-Substanz vor allem im Radsport bekannt geworden. EPO erhöht jedoch nicht nur die körperliche Leistungsfähigkeit von Sportlern, sondern verbessert nach ersten experimentellen Befunden auch die

Überlebensfähigkeit von Nervenzellen bei einem Schlaganfall. Vor dem Hintergrund dieser neuen experimentellen Befunde wird in der Neurologischen Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover in Zusammenarbeit mit fünf weiteren Kliniken eine Studie zum Nutzen der EPO-Gabe innerhalb von sechs Stunden nach Auftreten eines Schlaganfalls durchgeführt.

Der Mensch braucht Aufgaben - Hausarbeit als alternative Rehabilitationsmaßnahme nach einem Schlaganfall
Professorin Dr. Karin Weißenborn (MHH-Abteilung Neurologie)

"Wer rastet, der rostet" ist eine Volksweisheit, die auch für Schlaganfallpatienten große Bedeutung hat. Um herauszufinden, ob es einen Einfluss des Geschlechtes auf das Behandlungsergebnis nach einem Schlaganfall gibt, wurde in der Neurologischen Klinik der MHH eine multizentrische Studie begonnen, in welcher Schlaganfallpatienten drei und zwölf Monate nach dem Ereignis nachuntersucht wurden. Es zeigte sich zum einen, dass die Langzeitbehandlungsergebnisse nach einem Schlaganfall erfreulich gut waren. Zum anderen konnte nachgewiesen werden, dass Frauen trotz vergleichbarer Befunde zu Beginn nach Ablauf eines Jahres aktiver und selbstständiger im Alltag waren als Männer mit vergleichbaren Schädigungen. Ursächlich erschien die frühe Wiedereingliederung der Frauen in ihren "Arbeitsalltag" im Haushalt, welche Männern nicht offen stand, da sie von ihren Frauen rundum versorgt wurden.

Zeitbombe im Gehirn
Dr. Jan Zajaczek (MHH-Abteilung Neuroradiologie)

Etwa fünf Prozent der Bevölkerung sind Träger eines Hirnarterien-Aneurysmas. Das Auftreten einer Blutung aus einem Aneurysma ruft in Abhängigkeit von der Ausprägung unterschiedlich schwerwiegende neurologische Symptome hervor, ist aber stets eine akut lebensbedrohliche Situation. Die Aneurysmen der hirnversorgenden Arterien werden aber auch mit den modernen diagnostischen Verfahren der Neuroradiologie (Computertomographie, Magnetresonanztomographie) immer häufiger "zufällig" im Rahmen anderer diagnostischer Fragestellungen nachgewiesen. Die Behandlung von Aneurysmen kann durch eine neurochirurgische Operation, bei der eine Eröffnung des Schädels notwendig ist, oder über ein Kathetersystem ohne Schädelöffnung erfolgen. Das neuroradiologische Katheterverfahren ist minimal invasiv und verwendet Platinspiralen (Coils) zur Ausfüllung des Aneurysma-Sackes. Wenn das Aneurysma mit Coils nicht vollständig zu verschließen ist, werden zusätzlich kleine Gefäßprothesen (Stents) eingesetzt. Auf diese Weise wird die Verlagerung von Platinspiralen aus dem Aneurysma ins Trägergefäß verhindert. Durch vollständigen Verschluss des Aneurysmas kann eine gefährliche und lebensbedrohliche Hirnblutung verhindert werden.

Das Immunsystem und Hirnschäden bei Frühgeborenen
Professor Dr. Olaf Dammann (MHH-Abteilung Kinderheilkunde, Pädiatrische Infektionsepidemiologie)

Erworbene Hirnschäden sind etwa 80-mal häufiger bei frühgeborenen Kindern als bei Reifgeborenen. Dieser Zusammenhang lässt sich nur teilweise durch die erhebliche Unreife des Gehirnes frühgeborener Kinder erklären. Ein wesentlicher Faktor ist auch, dass viele Frühgeburten durch eine unerkannte (und bis dato unerkennbare) Infektion der Mutter während der Schwangerschaft ausgelöst werden. Diese Infektionen führen zu einer Inflammationsreaktion beim Kind, die sowohl die Frühgeburt, als auch spätere körperliche und kognitive Behinderungen bei Frühgeborenen auslösen können. Prof. Olaf Dammann beschäftigt sich im Rahmen der Wilhelm-Hirte Stiftungsprofessur, eingebettet zwischen den MHH-Abteilungen Pädiatrie I und Gynäkologie I, mit dieser Thematik, vor allem unter Verwendung epidemiologischer Arbeitsmethoden.

Angeborene Stoffwechselstörungen und Gehirn
PD Dr. Anibh M. Das, (MHH-Abteilung Kinderheilkunde, Pädiatrische Nieren-, Leber- und Stoffwechselerkrankungen)

Angeborene Stoffwechselerkrankungen sind vererbte Störungen im Ab-/Umbau von Stoffen, die dem Menschen über die Nahrung zugeführt werden oder die im Körper entstehen. Etwa jedes 500. bis 1000. Neugeborene ist von einer Stoffwechselstörung betroffen. Da es über 100 verschiedene Stoffwechselstörungen gibt, ist jede einzelne selten. Jedes in Niedersachsen geborene Kind erhält routinemäßig am zweiten oder dritten. Lebensstage das so genannte Neugeborenen-Screening, um Stoffwechselerkrankungen möglichst frühzeitig erkennen und behandeln zu können. Hiermit lässt sich jedoch nur ein Teil der Stoffwechselerkrankungen entdecken. Viele dieser Erkrankungen betreffen auch das Gehirn. Durch Einspeicherung körpereigener Substanzen, Ansammlung giftiger Stoffwechselprodukte, Beeinträchtigung der Energiebereitstellung oder Ungleichgewichte der Botenstoffe im Gehirn kann es zu Funktionsstörungen des Hirns kommen. Behandeln lassen sich die Stoffwechselerkrankungen durch spezielle Ernährung, Gabe von Medikamenten, die die Bildung giftiger Stoffwechselprodukte verhindern, Zufuhr fehlender Enzyme, um gestörte Stoffwechselvorgänge zu aktivieren oder Transplantation von Organen oder Zellen (Leber, Knochenmark oder Niere), um gestörte Organfunktionen als Ursache der Stoffwechselerkrankung auszugleichen. Als Beispiel kann der so genannte Morbus Hurler, eine Speichererkrankung des Gehirns, angeführt werden, bei der es zu einem geistigen Verfall der Patienten infolge Einspeicherung von körpereigenen Substanzen im Gehirn kommt. Die Patienten sterben in den ersten Lebensjahren. Durch eine frühzeitige Knochenmarkstransplantation kann die Erkrankung aber geheilt werden.

Das Gehirn des chronisch kranken Kindes

Dr. Hans Hartmann (MHH-Abteilung Kinderheilkunde, Pädiatrische Nieren-, Leber- und Stoffwechselerkrankungen)

Chronische Erkrankungen betreffen bei Kindern nicht nur ein Organsystem, sondern den ganzen Organismus in Wachstum und Entwicklung. An der MHH werden Kinder mit einer Vielzahl chronischer Erkrankungen behandelt. In Zusammenarbeit mit den jeweiligen Fachabteilungen untersuchen wir in der neuropädiatrischen Gruppe diese Kinder bezüglich ihrer kognitiven Entwicklung und neurologischer begleitender Störungen. Neurologische Komplikationen treten zum Beispiel bei Kindern mit einem so genannten hämolytisch-urämisches Syndrom auf. Diese Erkrankung wird durch bestimmte Darmkeime ausgelöst. Sie ist gekennzeichnet durch blutige Durchfälle, ein akutes Nierenversagen und eine Blutarmut. Ein Drittel der betroffenen Kinder entwickelt Veränderungen an kleinen Hirngefäßen, die zu einer Art Schlaganfälle führen und die mit typischen Befunden bei bildgebenden Untersuchungen des Gehirns einhergehen. Häufig verläuft die Erkrankung tödlich oder hinterlässt schwere Folgeschäden. Inwieweit sich dieser Verlauf durch neuroprotektive (das Nervensystem schützende) Medikamente beeinflussen lässt, ist Ziel einer neuen Studie.

Studien von ZNS-Erkrankungen mittels radioaktiver Spürsubstanzen

Professor Dr. Georg Berding (MHH-Klinik für Nuklearmedizin)

Radioaktiv markierte Pharmaka können helfen, neurologische oder psychiatrische Erkrankungen frühzeitig zu erkennen oder verschiedene Krankheitsbilder zu unterscheiden. Für diesen Zweck kann im einfachsten Fall die regionale Aktivität des Nervengewebes mithilfe von radioaktiv markierten Durchblutungsmarkern oder Zuckermolekülen dargestellt werden. Die Funktion bestimmter biochemischer Systeme, die der Reizleitung zwischen Nervenzellen dienen, kann noch gezielter dargestellt werden, wenn man einen Botenstoff (Neurotransmitter) nimmt, der bei Reizleitung in Nervenzellen aufgenommen wird oder an bestimmte Strukturen auf der Zelloberfläche (Rezeptoren) bindet. Mithilfe von Radiopharmaka können auch Erkrankungsursachen erforscht werden.

Parkinsons Herz - Wie das Herz zur Diagnosefindung einer Gehirnerkrankung beiträgt

Dr. Christoph Schrader (MHH-Abteilung Neurologie)

Für gewöhnlich wird die Diagnose einer Parkinson-Krankheit nach der Krankengeschichte und der körperlichen Untersuchung gestellt. Aber manchmal, besonders in der Frühphase der Krankheit, liegen Neurologen mit ihrer ersten Diagnose daneben: das atypische Parkinson-Syndrom Multisystematrophie (MSA) kann der Parkinson-Krankheit zum

Verwechseln ähnlich sehen, vor allem, wenn niedriger Blutdruck und Blasenschwäche begleitenden Symptome sind. Bei beiden Krankheiten kommt es zu Eiweißablagerungen im Hirn, sie unterscheiden sich aber hinsichtlich der Verteilung dieser Ablagerungen: Denn anders als bei der MSA umfasst bei der Parkinson-Krankheit der degenerative Prozess nämlich nicht nur das Gehirn, sondern auch das autonome periphere Nervensystem unter anderem auch des Herzens. In unserem Projekt untersuchen wir Patienten mit der Parkinson-Krankheit und mit einer MSA mit einer nuklearmedizinischen Methode. Dabei werden mit dem Radiopharmakon Hydroxyephedrin (HED), das sich im Körper wie der Botenstoff Noradrenalin verhält), die autonomen Nervenendigungen am Herzen dargestellt. Eine verminderte Anreicherung von HED im Herzen spricht eher für die Parkinson-Krankheit, eine normale Anreicherung hingegen eher für eine MSA. Ziel ist es zu klären, wie früh und wie präzise mit der Untersuchung des Herzens die Differenzierung zwischen der Parkinson-Krankheit und der MSA möglich ist.

Schüttellähmung und Schiefhals - Verbesserung der Lebensqualität durch elektrische Stimulation des Gehirns
Dr. Hans-Holger Capelle (MHH-Abteilung Neurochirurgie)

Die Schüttellähmung - der so genannte Morbus Parkinson - und andere Bewegungsstörungen, so etwa der Schiefhals oder auch Dystonie genannt, können die Lebensqualität eines Menschen extrem verschlechtern. Neue Methoden neben der medikamentösen Behandlung sind chirurgische Eingriffe, bei denen bestimmte Zentren im Gehirn gehemmt werden, um die Krankheitssymptome zu lindern. Dies geschieht über so genannte tiefe Hirnstimulation, bei der kleinste Elektroden ähnlich einem Herzschrittmacher in das Gehirn implantiert und mit einem Schrittmacher verbunden werden. Die Wirkmechanismen sind dabei erst in Ansätzen erforscht. Es ist daher in der Zukunft sehr wichtig zu verstehen, was im Gehirn passiert, um diese Technik weiter zu verfeinern und mehr Patienten dadurch eine bessere Lebensqualität zu geben.

Wie kann man das Gehirn reparieren? Neue Therapieansätze bei Parkinson
Marco Timmer (MHH-Abteilung Neuroanatomie)

In der modernen Medizin spielt die Wiederherstellung und Reparatur defekter Organe eine immer wichtigere Rolle und ist Gegenstand intensiver Forschung. Besonders schwierig ist die Rekonstruktion des Gehirns. Erkrankungen wie Schlaganfälle, Tumore, Multiple Sklerose, Verletzungen oder neurodegenerative Erkrankungen wie Alzheimer oder Parkinson machen neue Therapien erforderlich. Hoffnung für viele Kranke könnten Stammzellen liefern, jedoch ist ihr Einsatz in manchen Ländern ethisch umstritten. Diese neuen Therapieansätze scheinen von Forschungsergebnissen bestätigt zu werden, allerdings fehlen noch viele Bausteine im Puzzle, um Stammzellen effizient in bestimmte Zellen umwandeln zu können. Um diesem Ziel näher zu kommen, arbeitet die MHH-Abteilung Neuroanatomie daran, die Zellen mit einem Cocktail an Wachstumsfaktoren auszustatten, um unbegrenzte Zellressourcen für eine wirkungsvolle Zellersatzstrategie zu generieren.

Nach dem Motorradunfall eine für immer unbrauchbare Hand?
Dr. Kirsten Haastert (MHH-Abteilung Neuroanatomie)

Die MHH-Abteilung Neuroanatomie arbeitet daran, die Behandlungsmöglichkeiten schwer traumatisierter Patienten mit Verletzungen ihres Armnervengeflechts (Plexus brachialis) und häufig dauerhaften kompletten Armnervenlähmungen zu verbessern. Zumeist sind Motorrad- oder Radfahrer nach Unfällen davon betroffen, bei denen die Lähmung aus dem Mechanismus eines Zerrungstraumas des Armes mit dem Zerreißen der Armnerven oder - noch gravierender - mit Ausreißen des Nervenursprungs (der Nervenwurzel aus dem Rückenmark) resultiert. Die MHH-Wissenschaftler wollen Schwann-Zellen betroffener Patienten genetisch so verändern, dass sie vermehrt Substanzen produzieren, die sowohl eine Wiederherstellung der Gefühlswahrnehmung als auch von Muskelfunktionen fördern. In Zellversuchen zeigen sich bereits erste Erfolge.

Schicksal Zappelphilipp? Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätssyndrom (ADHS) bei Erwachsenen
Professor Hinderk Emrich, PD Dr. Detlef Dietrich und andere (MHH-Abteilung Klinische Psychiatrie und Psychotherapie)

Das Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätssyndrom (ADHS) bei Erwachsenen ist durch Störungen der Aufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität gekennzeichnet, welche bereits im frühesten Kindesalter auftreten. Im Rahmen einer großen Studie werden derzeit mittels hochmoderner Verfahren (z. B. Kernspintomographie) differenziert Hirnfunktionen untersucht, um neue Erkenntnisse zur Ursache und Behandlungsmöglichkeiten dieser Störung zu gewinnen.

Hilft Eisen dem Gedächtnis auf die Sprünge? - Zur Neurobiologie der Eisenutilisation
Professor Dr. Hinderk Emrich, PD Dr. Detlef Dietrich und andere (MHH-Abteilung Klinische Psychiatrie und Psychotherapie)

Im höheren Lebensalter treten nicht selten Aufmerksamkeits- und Gedächtnisstörungen auf, deren Ursachen vielfältig sein können. Eisenmangel gehört zu den oft nicht diagnostizierten, aber möglichen Ursachen solcher Störungen. Eine Studie, die eindrucksvoll die positive Auswirkung einer Eisen- Substitutionsbehandlungen bei diesen Patienten belegt, wird erläutert.

Liebe ist gesund - Neues aus der Forschung zur sexuellen Gesundheit
Professor Dr. Uwe Hartmann (MHH-Abteilung Klinische Psychiatrie und Psychotherapie)

In den vergangenen Jahren wurden interessante Forschungsergebnisse zur sexuellen Gesundheit von Männern und Frauen vorgestellt, die zeigen, auf welche Weise und wie eng die Lebenszufriedenheit, das allgemeine körperliche und seelische Wohlbefinden und die sexuelle Gesundheit im Zusammenhang stehen. Liebe, Intimität und Sexualität können entscheidend zu unserer Gesundheit beitragen, sie können uns aber auch "krank machen". Erstmals rückte auch die Sexualität der Frau in den Vordergrund wissenschaftlicher Untersuchungen mit wichtigen Erkenntnissen zu den beeinträchtigenden und fördernden Faktoren weiblicher Sexualität - eine Herausforderung an die Medizin mit großem Handlungsbedarf.

Sensomotorische Lernkonzepte zur Behandlung von Armlähmungen
PD Dr. Gerald Küther (MHH-Abteilung Physikalische Medizin und Rehabilitation)
In den Neurowissenschaften galt seit den Arbeiten des Neuroanatomen Cajal Anfang des letzten Jahrhunderts der Grundsatz, dass aufgrund der hohen Differenzierung des Nervensystems Hirnschäden irreversibel und damit nicht rückbildungsfähig sind. Neue Untersuchungen am Gehirn zeigen aber, dass ein gezieltes Aktivieren gelähmter Muskeln oder sensibler Nerven die Signalübertragung zwischen einzelnen Nervenzellen verbessert. Die erhalten gebliebenen Hirnareale können so die ausgefallenen Funktionen zumindest teilweise übernehmen. Diese Erkenntnisse sind Grundlage für eine Reihe neuer Behandlungsverfahren (wie z. B. dem Spiegeltraining), die in der neurologischen Rehabilitation eingesetzt werden.

Sensomotorische Lernkonzepte zur Behandlung von Gang- und Gleichgewichtsstörungen
PD Dr. Gerald Küther (MHH-Abteilung Physikalische Medizin und Rehabilitation)
Einschränkungen des Gehens und Gleichgewichtes gehören für viele Patienten zu den gravierenden Folgen einer Hirn- oder Rückenmarksschädigung, da eine ausreichende Mobilität Grundlage für eine Selbständigkeit im Alltag ist. In Abhängigkeit von der Schwere einer Schädigung und möglichen Begleitsymptomen (z. B. Spastik) werden in der Krankengymnastik unterschiedliche Therapieverfahren eingesetzt (z. B. Bobath-Behandlung oder Vojta-Therapie bei Kindern). Neue Verfahren sind die Laufbandtherapie für das Gehen und das so genannte propriozeptive Training zur Verbesserung des Gleichgewichtes. Ihre gemeinsame Grundlage ist die Erkenntnis, dass geschädigte Funktionen im Rahmen motorischer Lernprozesse nur durch ein intensives und gezieltes Üben dieser Funktionen verbessert werden können ("Gehen lernt man nur durch Gehen").

Foren und Führungen für Besucher

Für die Besucher werden eine Reihe von Führungen und Foren geboten. Ausgangspunkt ist von 12 bis 16 Uhr jeweils zur vollen Stunde im hinteren Bereich der Ladenstraße.

"Welche Farbe hat der Montag?" - Forum Synästhesieforschung Forum

Professor Hinderk Emrich, PD Dr. Detlef Dietrich und andere (Klinische Psychiatrie und Psychotherapie)
Einige gesunde Menschen erleben in der Synästhesie eine Verkopplung ihrer Sinne. Am häufigsten ist das so genannte Farbenhören (Coloured hearing), bei dem Gehörtes gleichzeitig farbig wahrgenommen wird. Anhand multimedialer Projektionen u. ä. werden Facetten aus diesem faszinierenden Feld der Bewusstseinsforschung gezeigt und im Forum diskutiert.

"Realität oder Wahn?" - Forum Illusions- und Hohlmaskenforschung Forum

In dem Projekt sollen dem Besucher anhand einer in den Experimenten verwendeten Apparatur die illusionären Überformungen gewöhnlicher Wahrnehmungen klargemacht werden. Dazu werden den Besuchern praktische Vorführungen, bei denen sie selbst vor dem Gerät sitzen und die Wahrnehmungsillusionen betrachten können, gegeben. In den begleitenden Erläuterungen soll die Anwendung der Apparatur im Rahmen von Experimenten zur Erforschung von psychotischen Erkrankungen dargestellt werden.

Einblicke in die Klinik für Nuklearmedizin Führung

Die Klinik für Nuklearmedizin versorgt die MHH als zentrale Einrichtung mit allen nuklearmedizinischen Leistungen. Hierfür steht ein Team von zwölf ärztlichen und 60 nicht-ärztlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zur Verfügung. Entsprechend unserer Aufgabenstellung umfasst das Informationsangebot sämtliche für eine Universitätsklinik essentiellen Bereiche, nämlich Krankenversorgung, Wissenschaft und Forschung sowie Lehre, Fort- und Weiterbildung. Die Nuklearmedizin beschäftigt sich mit offenen Radionukliden zur Heilung und Linderung von Krankheiten und zur Sicherung der Gesundheit. Radionuklide werden medizinisch für eine Vielzahl diagnostischer Verfahren eingesetzt, um Funktionsstörungen im Körperinneren sichtbar zu machen.

Gefäße im Kopf: Was Neuroradiologie leistet Führung

In der Neuroradiologie wird den Besuchern eine Zwei-Ebenen-Anlage für die digitale Subtraktionsangiographie präsentiert. Damit lassen sich die Hals- und Kopfgefäße darstellen. Besonders tückisch sind dabei Hirnarterien-Aneurysmen. Das Auftreten einer Blutung aus einem Aneurysma ruft in Abhängigkeit von der Ausprägung unterschiedlich schwerwiegende neurologische Symptome hervor, ist aber stets eine akut lebensbedrohliche Situation.

Was lässt sich trainieren? Physikalische Medizin an der MHH Führung

Wie kann man sein Gleichgewicht schulen? Was hat ein Laufband in einer Hochschule verloren? Bei der Führung der MHH-Abteilung Physikalische Medizin und Rehabilitation, Balneologie und Medizinische Klimatologie lernen die Gäste unter anderem die Trainingstherapie kennen und können sie teilweise auch selbst ausprobieren.

Die MHH lädt ein für Sonnabend, 19. Februar 2006, von 11 bis 17 Uhr zum Tag der Gesundheitsforschung, der in diesem Jahr unter dem Motto "Welt im Gehirn" steht. Mehr als 20 Arbeitsgruppen werden in der Ladenpassage, bei Führungen und Foren über ihre Projekte berichten.

Wollen Sie über eines der Projekte vorab berichten? Die Pressestelle stellt gern den Kontakt zu den Wissenschaftlern her, Fax (0511) 532-3852 oder Mail pressestelle@mh-hannover.de oder Telefon (0511) 532-6771.

