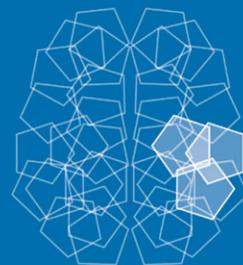


Newsletter

Kompetenznetz Schlaganfall



Nr. 18 | Februar 2014

www.kompetenznetz-schlaganfall.de

Grußwort

Liebe Leserinnen und Leser,

wir freuen uns, Ihnen die aktuelle Ausgabe des Newsletters überreichen zu dürfen.

Musik wird bereits seit vielen Jahren unterstützend in der Schlaganfallbehandlung angewendet – mit oft erstaunlichen Ergebnissen. Wie und warum sie bei der Neuorganisation des Gehirns hilft und herkömmliche Therapien effektiver und anregender gestaltet, wird seit geraumer Zeit wissenschaftlich untersucht und zunehmend entschlüsselt. Daniela Sammler erläutert in ihrem Artikel, welche Arten der Musiktherapie bei Aphasien und Paresen wirksam sind und wieso. Tom Fritz berichtet über eine neue Technologie, die Krafttraining und musikalisches Feedback miteinander verknüpft. Dieses

so genannte Jymmin vermochte in Studien die Effektivität, Motivation und Stimmung der Trainierenden deutlich zu steigern und könnte so auch für Schlaganfall- und andere Patienten eine wirkungsvolle Hilfe bei der notwendigen Physiotherapie sein. Eckart Altenmüller beschäftigt sich in seinem Artikel mit „MUT“ – dem Musikunterstützten Training. Dieses rekrutiert nachweislich motorische Areale durch auditive Aktivierung und scheint bei chronischen Schlaganfallpatienten auch noch Jahre nach dem Ereignis die Beweglichkeit der betroffenen Hand zu verbessern.

Der Preisträger des Young Scientist Awards, Marco Düring, stellt anschließend die Ergebnisse seiner Forschungen vor, die sich mit den Mechanismen von Lakunen beschäftigen.

Gerne möchten wir Sie heute schon auf den Termin des nächsten Prophylaxe-Seminars am 29. November 2014 in Berlin aufmerksam machen. Wir werden Sie rechtzeitig über das Thema informieren und noch einmal gesondert einladen.

Über die bisherige Resonanz, die unser Newsletter gefunden hat, freuen wir uns sehr. Wir hoffen, dass Sie auch die kommenden Ausgaben mit Anregungen und Kommentaren mitgestalten werden. Für heute wünschen wir Ihnen eine angenehme Lektüre.

Prof. Dr. Arno Villringer
Koordinator des
Kompetenznetzes

Prof. Dr. Karl Einhäupl
Sprecher des
Kompetenznetzes

Musik und Schlaganfall

Musizieren als Therapie?



Musikalisches Training wirkt sich auf Struktur und Funktion des Gehirns aus.

Ob es die Violine im Sinfonieorchester oder die E-Gitarre in der Garagenband ist: Musizieren aktiviert das Gehirn nahezu ganzheitlich und fordert dabei die sensorisch-motorischen neuronalen Systeme sowie höhere kognitive Funktionen in einzigartiger Weise. Welche Argumente liefert der derzeitige Forschungsstand für den wirkungsvollen Einsatz von Musik in der Rehabilitation nach Schlaganfall?

Plastizität im gesunden Gehirn

Durch den Vergleich gesunder Musiker und Nichtmusiker belegt eine Vielzahl von

Querschnitts-Studien die Auswirkungen jahrelangen musikalischen Trainings auf Struktur und Funktion des Gehirns. Als etabliert gilt die erhöhte Sensitivität und Präzision des auditorischen Systems und dessen strukturelle Veränderung, vom Hirnstamm bis hin zu Arealen höherer auditorischer Kognition (*Kraus N et al. Nat Rev Neurosci 2011;11:599-605*). Ebenso gilt die instrumentspezifische Formung motorischer Areale bei Musikern als gesichert. So wurde z. B. bei Violinisten ein relativ höheres Volumen des rechten (im Vergleich zum linken) Handmotorareal mit der diffi-

zileren motorischen Kontrolle der linken Greifhand (als der rechten Bogenhand) assoziiert. Darüber hinaus geht die stete Kopplung bestimmter Körperbewegungen und deren Synchronizität mit spezifischen akustischen Effekten beim Musizieren mit einer stärkeren Vernetzung motorischer und sensorischer Areale einher (Zatorre RJ et al. *Nat Rev Neurosci* 2007;8:547-58). Von ausgesprochener Bedeutung ist eine zunehmende Zahl von Längsschnittstudien. Diese legen nahe, dass derartige neuronale Unterschiede zwischen Musikern und Nichtmusikern tatsächlich erfahrungsabhängig (und nicht lediglich angeboren) sind, und keineswegs jahrelanges Training erfordern, sondern sich bereits nach mehrwöchigem Instrumentalunterricht bei Nichtmusikern einstellen können (Herholz SC et al. *Neuron* 2012;76:486-502). Besondere Aufmerksamkeit ist auch Befunden zu schenken, laut derer sich Trainingseffekte nicht ausschließlich auf musikassoziierte Funktionen beschränken, sondern ein Transfer auf andere kognitive Bereiche auftritt. So zeigten Probanden nach musikalischem Training z. B. verbesserte Leistungen in der Sprachverarbeitung, von Phonemwahrnehmung über Sprachsegmentierung (Moreno S et al. *Hear Res* 2013) bis hin zur Verarbeitung grammatischer Strukturen. Die derzeitige Forschung ist bemüht, die Grundlagen dieser Transfereffekte zu eruieren

(Patel AD *Front Psychol* 2011;2:142). Zu einem wesentlichen Teil werden sie in der Überlappung der neuronalen Musik- und Sprachnetzwerke (Sammler D et al. *NeuroImage* 2013;64:134-46) bzw. im trainingsbedingten Ausbau von Aufmerksamkeit und Arbeitsgedächtnis (Strait D et al. *Music Percept* 2011;29:133-46) vermutet.

Klinische Anwendung

Der Nachweis derartiger Trainingseffekte motivierte die Erprobung musikgestützter Therapieansätze, u. a. zur Rehabilitation von Aphasien und Paresen nach Schlaganfall. So setzen Programme wie die Melodic Intonation Therapy (MIT) (Sparks RW et al. *J Speech Hear Disord* 1976;41:287-97) Gesang zur Rehabilitation nicht-flüssiger Aphasien ein. Derzeit wird untersucht, ob die erzielte Leistungssteigerung auf zunehmend rechtshemisphärischen kortikalen Einfluss infolge der musikalischen Intonation (Schlaug G et al. *Mus Perc* 2008;24(4):315-23) oder auf die Rolle der Basalganglien infolge der rhythmischen Struktur des Gesangs zurückzuführen ist (Stahl B et al. *Brain* 2011;134:3083-93). Für die Rehabilitation von motorischen Funktionen der oberen Extremitäten erwies sich der Einsatz von elektronischen „Drum-Pads“ und MIDI-Klavier in der musikgestützten Bewegungstherapie (MST) (Schneider S et al. *J Neurol* 2007;254:1339-46) als überaus wirksam. Laut ersten Be-

funden ist der Therapieerfolg u. a. auf eine verstärkte auditorisch-motorische Kopplung zurückzuführen (Rodriguez-Fornells A et al. *Ann NY Acad Sci* 2012;1252:282-93). Nicht zu unterschätzen ist außerdem die emotionale Wirkung von Musik und der Belohnungscharakter des gemeinsamen Musizierens. Einflüsse des dopaminergen Systems (Salimpoor VN et al. *Nat Neurosci* 2011;14(2):257-62) als Katalysator im Rehabilitationsprozess stehen als interessante Hypothese derzeit zum Test. Die genauen Wirkmechanismen des Musizierens und die daran zu knüpfenden Erfolgserwartungen in der Neurorehabilitation werden sicherlich für weitere Jahre im Forschungsfokus stehen müssen. Die bestehenden Befunde empfehlen jedoch bereits heute eine vielfältige Einbeziehung von Musik in Therapieprogramme.



Weitere Informationen:

Daniela Sammler, Ph.D.

E-Mail:
sammler@cbs.mpg.de

Musik und Schlaganfall

Therapeutisches Potenzial musikalisch evozierter Euphorie bei Krafttraining

Krafttraining ist zweifellos in einer Vielzahl von Therapien eine hocheffektive Maßnahme, so u. a. auch in der Schlaganfallrehabilitation. Hier konnte unter anderem gezeigt werden, dass eine mit physischem Training einhergehende erhöhte Frequenz körperlicher Aktivität und ein damit verbundener höherer Muskelmetabolismus die Risikofaktoren für einen erneuten Schlaganfall reduzieren und die Rehabilitationsfähigkeit nach Schlaganfall verbessern (K P et al. *Stroke* 1995;26(1):101-5,

G B & L K. *Expert Rev Neurotherapeutics* 2009;9(2):147-9, Wood S et al. *Top Stroke Rehabil.* 2003 Summer;10(2):134-40). Der Ansatz, physiologisch anstrengende Tätigkeiten mit musikalischem Feedback zu verknüpfen ist sehr alt. In einem Buch vom Anfang des 20. Jahrhunderts (Buecher K. *1896 Arbeit und Rhythmus* (S. Hirzel, Leipzig) ist eine Vielfalt von Tätigkeiten beschrieben, bei denen sogenannte work songs ein integraler Bestandteil von anstrengenden Gruppentätigkeiten sind. Beschrieben werden z. B. Mühlenlieder, Dreschgesänge, Koreanische Stampfgesänge und Marschlieder. Im Laufe der letzten 100 Jahre sind diese Vorgänge in einer

technisierten Welt weitgehend vergessen worden und werden nur noch selten in überwiegend recht archaisch lebenden Gesellschaften praktiziert, wie zum Beispiel bei der Mafa Ethnie in Nordkamerun. Für Musikhören bei sportlichen Aktivitäten konnten bereits mehrfach vorteilhafte Effekte beobachtet werden, wie etwa eine erhöhte Motivation (Karageorghis CI et al. *J Sports Sci.* 1999 Sep;17(9):713-24, Simpson SD et al. *J Sports Sci.* 2006 Oct;24(10):1095-102) und eine bessere Entspannung der Muskulatur bei den Kraftübungen (Szmedra L et al. *Int J Sports Med.* 1998 Jan;19(1):32-7). Diese Kombination von passivem Musikhören und



Jimmin – mit Krafttraining Musik erzeugen. Illustration: © Robert Fox, imagebob@web.de

Workout/Kraftsport ist derzeit der Status Quo in konventionellen Fitnessstudios. Eine kürzlich beschriebene neue Technologie, die Krafttraining mit musikalischem Feedback verknüpft (Fritz TH et al. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2013 Oct 29; 110(44):17784-99, Fritz TH et al. *Front Psychol.* 2013 Dec 10;4:921) hat eine Reihe von Vorteilen gegenüber bisherigen Krafttrainingsverfahren mit passiver Beschallung gezeigt. Beim sogenannten Jymmin (Mischung aus jammin und gym) spielt der Trainierende Kraftmaschinen wie Musikinstrumente. Dazu werden die Bewegungen, die auf den Maschinen gemacht werden mit Sensoren gemessen und als Steuersignale für Musikkompositionssoftware eingesetzt. Die so erreichte musikalische Expressivität in Kombination mit körperlicher Verausgabung ist gegenüber dem Status Quo auf mehrfache Weise vorteilhaft. So reduziert sich die subjektiv wahrgenommene Kraftanstrengung etwa um die

Hälfte. Die Zielmuskulatur wird effektiver aktiviert, bzw. der Muskel – insbesondere der Antagonist – scheint entspannter bei der Übung (Fritz TH et al. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2013 Oct 29; 110(44):17784-99). Die Laune wird signifikant besser (Fritz TH et al. *Front Psychol.* 2013 Dec 10;4:921). Es ist zu beachten, dass die subjektiv wahrgenommene Erleichterung der Kraftanstrengung nicht bloß auf der höheren Effektivität der Zielmuskeln beruht, da dieser Effekt nicht nur bei einem vergleichbaren Maß an verrichteter Arbeit zu beobachten ist, sondern auch bei gleichem Sauerstoffverbrauch (gemessen mit Spirometrie). Die beobachtete Verbesserung der Laune ist sehr wahrscheinlich durch körpereigene Endorphine vermittelt, da die bessere Laune nur langsam abklingt. Es ist offensichtlich, dass es einen Interaktionseffekt bei der Kombination von körperlichem Arousal und musikalischer Expression gibt, der ein starkes musika-

lisch euphorisches Erleben vermittelt. Ähnliche Effekte bei einer Kombination von musikalischer Aktivität und körperlicher Verausgabung sind bekannt aus musikethnologischer Erforschung der Evozierung von Trance und Ekstase (Fritz T et al. *Curr Biol.* 2009 Apr 14; 19(7):573-6 11). Körperliches Arousal ist eine Basisdimension aller bekannten dimensionalen Emotionsmodelle. Es wäre folglich naheliegend, dass der Jymmin-Teilnehmer bei gleichzeitig erlebtem musikalisch expressivem Ausdruck, das durch das Krafttraining systematisch erhöhte Arousal, als Teil eines emotionalen Erlebnisses umdeutet. Entsprechend ist damit zu rechnen, dass sich der Anteil willkürlicher motorischer Kontrolle zugunsten emotional-motorischer Kontrolle verschiebt (Holstege G et al. *Prog Brain Res.* 1996;107:3-6).

Emotional-motorische Kontrolle spielt z. B. bei sprachlicher Expression mittels emotionaler Prosodie eine wichtige Rolle. So kann in einem Gespräch dieser eigentlich hochkomplexe Handlungsvorgang scheinbar mühelos gemeistert werden, da emotional-motorische Kontrolle besonders durch „authentische“ Situationen sozialer Interaktion evoziert wird. Emotionale Prozesse waren in der Evolution von jeher besonders relevant bei besonders (überlebens-) wichtigen Vorgängen. Daraus mag sich auch teilweise ableiten, warum durch einen vermutlich größeren Anteil emotional-motorischer Kontrolle Jymmin als weniger anstrengend empfunden wird. Es gelten für solch emotionale Prozesse aufgrund deren überlebens-revanter Funktionen andere subjektive Maßstäbe.

Diese Daten der beiden Experimente (Fritz TH et al. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2013 Oct 29; 110(44):17784-99, Fritz TH et al. *Front Psychol.* 2013 Dec 10;4:921) lassen neben einer sportphysiologischen Bedeutung auch auf ein therapeutisches Potenzial schließen. Zunächst ist jede Methode, die die subjektiv wahrgenommene Kraftanstrengung so erheblich reduziert, vorteilhaft, um Menschen zu physiologischer Aktivität und Sport zu bewegen – viele neuro-degenerative Erkrankungen gehen mit einem Motivationsdefizit einher. Weiterhin ist damit zu rechnen, dass ein Verkrampfen der Muskeln beim Training eher vermieden werden kann. Schließlich

könnte die wahrscheinliche Ausschüttung von Endorphinen während des Trainings eine oft bei physiologischer Aktivität auftretende Schmerzempfindung bei den Patienten verringern. Dies ist jedoch nur eine Vorschau von vorteilhaften Effekten, die wir beim therapeutischen Einsatz von Jymmin in der Neurorehabilitation erwarten. So ist bekannt, dass sowohl Fitness-Training und Musiktherapie positive Auswirkungen auf die kognitive Performance haben. Beim Jymmin, das beide Bereiche

kombiniert, sind somit ebenfalls positive Effekte auf die Kognition zu erwarten.

Wir entwickeln derzeit mehrere Forschungsprojekte in diesem Bereich und sind gerne im Rahmen von Kooperationen bereit, die von uns entwickelten Kraftmaschinen mit Jymmin-Technologie zum Selbstkostenpreis zur Verfügung zu stellen.



Weitere Informationen:

Dr. Thomas Fritz

E-Mail:

fritz@cbs.mpg.de

Musik und Schlaganfall

Stellenwert der neurologischen Musiktherapie in der Schlaganfall-Rehabilitation von Armparesen

Seit längerem ist bekannt, dass Musik hören und Musizieren adaptive neuroplastische Prozesse im ZNS fördern: Musiker besitzen im Vergleich zu Nichtmusikern erhöhte neuronale Konnektivität zwischen auditiven, sensomotorischen sowie präfrontalen Arealen und haben gemessen mit VBM (Voxel-Based Morphometry) eine größere neuronale Dichte in diesen Arealen. Faserdarstellungen zeigen ein verbreitertes mittleres Corpus Callosum und eine vergrößerte Pyramidenbahn. Diese Veränderungen korrelieren mit der Lebensübezeit und sind somit nicht Voraussetzung, sondern Folge des intensiven Musizierens. Überraschend ist die Dynamik dieser neuroplastischen Anpassungen: Bereits nach einem Jahr Instrumentalunterricht sind bei Kindern auditive und sensomotorische Areale vergrößert, und bei erwachsenen Laien zeigen sich nach der ersten Klavierstunde schon Konnektivitätszunahmen zwischen den primär-auditiven und den motorischen Handarealen.

Die Idee war naheliegend, diese Effekte in der Rehabilitation der Motorik nach Schlaganfällen zu nutzen. Damit war die Idee der „Neurologischen Musiktherapie“ geboren. Patienten, die nach einem Schlaganfall die Finger und Arme nicht mehr präzise kontrollieren konnten, sollten durch Musizieren über das Gehör diese

Kontrolle wiedererlangen. Die angenommene neurophysiologische Grundlage dieser Therapieform ist rasche auditiv-sensomotorische Integration und die Möglichkeit, das Timing und den Bewegungseffekt über das Gehör zurückzumelden. Natürlich spielen auch motivationale Faktoren und insbesondere der Neuheitseffekt eine Rolle. Zunächst führten wir zusammen mit Thomas Münte, Sabine Schneider und weiteren Kollegen einige Therapiestudien an insgesamt über 60 Schlaganfallpatienten mit leichteren Hemiparesen (Barthel-Index 60-80) durch. Dabei setzten wir



Dipl. psych. Daniel Scholz bei der Durchführung des modifizierten drei-dimensionalen „Nine-Hole-Pegboard-Tests.“

neben dem Klavier auch ein elektronisches Drum-Set ein, das über eine MIDI-Schnittstelle das Spielen von Tonleitern ermöglichte. Die Patienten hatten die Aufgabe, einfache Klaviermelodien mit der eingeschränkten Hand nachzuspielen oder auf dem Drum-Set zu klopfen. Nach und nach wurden diese Melodien komplizierter und am Schluss konnten viele Patienten einfache Lieder mit zwei Händen auf der Klaviertastatur spielen. Dieses Training wurde von uns „MUT“ getauft – ein Akronym für „Musikunterstütztes Training“. Der Erfolg war eindeutig: Gegenüber den konventionellen Therapien führte MUT zu signifikanten Verbesserungen in Verhaltenstests (u. a. 9-Hole-Peg-Board-Test, Armparese-Score nach Wade, Box-und-Block-Test, Tapping-Geschwindigkeit) und zu neurophysiologisch nachgewiesener Rekrutierung motorischer Areale durch auditive Aktivierung (*Schneider S et al. Music Perception 2010; 27: 271-80*). In der Zwischenzeit konnten wir zeigen, dass MUT auch bei chronischen Schlaganfallpatienten noch Jahre nach dem Ereignis wirksam ist (*Grau-Sánchez J et al. Front Hum Neurosci. 2013 Sep 3;7:494*) und dass es noch besser funktioniert, wenn die Töne nach Niederdrücken der Klaviertaste randomisiert verzögert erklingen. Als Begründung für letzteren Effekt vermuten wir Mechanismen des stochastischen Lernens, der vermehrten Aufmerksamkeitszuwendung und einen verstärkten Transfer vom Klavier in den Alltag durch ungenaues, „summarisches“ Feedback. Einen Nachteil hatte dieses Training: es

wurde im Wesentlichen ja die Fingerfeinmotorik angesprochen, aber nach Schlaganfällen sind Störungen der Armkontrolle im Alltag viel einschränkender. Daher untersuchen wir derzeit in einem von der Hertie-Stiftung geförderten Projekt, wie sich eine Echtzeit-Verklanglichung von Bewegungen des Armes auf die motorische Rehabilitation auswirkt. Sensoren am Ober- und Unterarm werden über ein Computerinterface so programmiert, dass Bewegungen in der horizontalen Ebene in Klangfarbenveränderungen,

Bewegungen in der vertikalen Ebene in Tonhöhenveränderung und Bewegungen nach vorn und hinten in Lautstärkeänderungen umgesetzt werden (siehe Abbildung). Damit können die Patienten mit ihren Armbewegungen „komponieren“. Dabei messen wir nicht nur die Auswirkungen auf die Armkontrolle sondern auch Lebenszufriedenheit, Stimmung und Motivation der Patienten. Wir glauben nämlich, dass ein großer Heileffekt dieser neuen Therapie in der emotionalen Kraft der Musik liegt!



Weitere Informationen:

Prof. Dr. Eckart Altenmüller

E-Mail:

eckart.altenmueller@hmtm-hannover.de

Young Scientist Award

Neue Erkenntnisse zur Progression mikroangiopathischer Läsionen

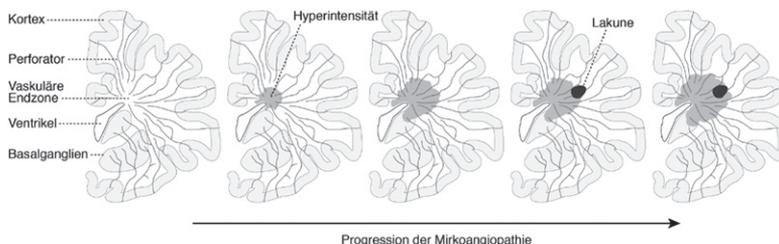
Flächige T2-Hyperintensitäten und Lakunen sind die typischen Manifestationen einer zerebralen Mikroangiopathie in der Magnetresonanztomographie. Die Genese dieser Läsionen wird kontrovers diskutiert. Während Hyperintensitäten im Zusammenhang mit einer chronischen Minderperfusion gesehen werden, wertet man Lakunen als Folge einer akuten subkortikalen Ischämie. Neuere longitudinale Studien lassen jedoch Zweifel an diesem Konzept aufkommen. Tatsächlich entwickeln sich nur etwa ein Drittel der kleinen, akuten subkortikalen Infarkte zu Lakunen, während ein weiteres Drittel im Verlauf als Hyperintensität erscheint oder (das letzte Drittel) kaum Spuren hinterlässt. Es wurde daher die Hypothese aufgestellt, dass Lakunen und Hyperintensitäten doch ähnliche Mechanismen zugrunde liegen. Diese Gemeinsamkeit sollte sich im Progressionsmuster der beiden Läsionstypen widerspiegeln.

Unter dieser Hypothese wurden inzidente Lakunen und ihre Lagebeziehung zu T2-Hyperintensitäten in einer großen longitudinalen Kohorte (n=276) von Patienten mit erblicher Mikroangiopathie untersucht ([Duering et al., Brain. 2013;136:2717-26](#)). Die Betrachtung einer erblichen Mikroangiopathie ermöglichte dabei die Untersuchung eines definierten Phänotyps sowie einer erhöhten Läsionslast. Somit konnten 104 inzidente Lakunen mit sicher mikroangiopathischer Genese charakterisiert werden. In einem zweiten Schritt wurden die Befunde in einer Querschnittsstudie zu sporadischer Mikroangiopathie (n=588) repliziert. Die überwiegende Zahl der Lakunen (>90%) lag am Rand einer vorbestehenden Hyperintensität. In der Arbeit wurden zudem Läsionsmuster über verschiedene Krankheitsstadien und die Topographie mit den perforierenden Arterien der weißen Substanz charakterisiert: Das Auftreten von Hyperintensitäten beginnt zumeist in vaskulären Endzonen der langen Perforatoren und schreitet dann entlang der Perforatoren nach proximal fort.

Lakunen entstehen während dieses Fortschreitens im proximalen Anteil des Perforators und an der Grenze zu normal erscheinendem Hirngewebe. Somit findet sich eine Parallele zwischen dem Fortschreiten der hyperintensiven Läsionen und der Lakunen: Die Progressionen beider Läsionstypen findet an der gleichen Stelle statt.

Zusammengefasst lässt die Arbeit darauf schließen, dass zwischen Lakunen und Hyperintensitäten mehr mechanistische Gemeinsamkeiten bestehen als bisher angenommen.

Für diese Arbeit wurde Dr. med. Marco Düring mit dem Young Scientist Award 2013 des Kompetenznetzes Schlaganfall ausgezeichnet. Herr Düring arbeitet derzeit am Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung in München. Die Preisverleihung fand am 22. Januar 2014 im Rahmen der Kompetenznetz-Session auf der ANIM in Hannover statt (siehe Seite 6).



Progressionsmodell aus den erhobenen Daten.

Illustration an einem koronaren Schnitt durch eine Großhirnhemisphäre.



Weitere Informationen:

Dr. Marco Düring

E-Mail:

Marco.Duering@med.uni-muenchen.de

News

Musicophilia

Wo genau entsteht im Gehirn eigentlich Musik? Warum ruft sie bei uns Menschen so starke Emotionen hervor? Das sind Fragen, die bisher niemand genau beantworten kann. Sicher ist, dass die Wahrnehmung von Musik mit ganz bestimmten Hirnstrukturen verbunden ist. Krankheiten des Gehirns können deshalb mit einem veränderten Musikerlebnis einhergehen. Mit diesem Thema setzt sich das Projekt Musicophilia künstlerisch auseinander. Es beruht auf dem Buch von Oliver Sacks „Der einarmige Pianist“. Darin sind Krankheiten beschrieben, die die Fähigkeit betreffen, Musik wahrzunehmen. Die Musiktheaterproduktion Musicophilia lädt den Zuschauer und Zuhörer auf eine dramatisch-poetische Reise in das Gehirn ein: unerwartete Perspektiven, Farben, Choreographien und Klänge machen Erkenntnisse der Neurologie künstlerisch erfahrbar. Phänomene wie Tinnitus, Amusie, aber auch Demenz oder die künstlerische Nutzung etwa von Gehirn-Computertomographien werden in einer narrativen Bogen gespannt, den der Bachmann-Preisträger Norbert Niemann aus Sacks Buch erstellte. Die neue Musik und Soundscapes von Steffen Wick und Simon Detel werden von vier Performern mit Leben erfüllt: ganz wörtlich genommen agieren die Musiker und Darsteller unter der Regie von Axel Tangerding als „singende Klangkörper“. Weitere Aufführungen finden in Berlin am 18. und 19. April jeweils um 20 Uhr im Radialsystem V in der Holzmarktstraße 33 statt. Bei diesen beiden Terminen gibt es jeweils einen wissenschaftlichen Vortrag zu der Thematik. Einführung und Moderation übernimmt Arno Villringer.

Das Kompetenznetz auf der ANIM

Mit dem Thema [Klinisch stumme Läsionen in der Bildgebung: Wo Rauch ist, ist auch Feuer?](#) stieß das Kompetenznetz Schlaganfall auf großes Interesse bei den Besuchern der diesjährigen Arbeitstagung NeuroIntensivMedizin (ANIM) am 22. Januar 2014 in Hannover. Nikos Werner



aus Bonn sprach als erstes über stumme Läsionen nach kardialen Interventionen wie HerzOp und TAVI. Danach schloss sich der Vortrag „Stumme Läsionen nach Eingriffen an der Carotis (Stent, TEA)“ von Holger Poppert aus München an. Christian Nolte, der zusammen mit Arno Villringer den Vorsitz führte, fragte in seinem Vortrag nach der Relevanz stummer Läsion nach ischämischen Schlaganfall für die Prognose. Diese stummen Infarkte sind fünfmal so häufig wie klinisch manifeste Schlaganfälle und mit den typischen zerebrovasculären Risikofaktoren assoziiert. Sie sind nach einem Schlaganfall Zeichen für einen laufenden Prozess und können Indikator eines erhöhten Risikos für weitere klinisch manifeste Ereignisse sein. Sie erhöhen außerdem das Risiko für eine Demenz um das zwei- bis vierfache. Damit sind stumme Infarkte nach Schlaganfall sehr wohl relevant für die Prognose. Subtile Symptome und Hinweise der Patienten sollten nicht übersehen und ihnen ggf. mittels MRT nachgegangen werden – so das Fazit von Christian Nolte. Jan Sobesky erläuterte anschließend Fragen zur Bildgebung und verglich das 3 mit dem 7 Tesla MRT hinsichtlich des Nachweises von Mikroinfarkten. Die Übergabe des Youngs Scientist Awards des KNS an Herrn Marco Düring beendete die Sitzung.

Save the Dates!

Wir möchten Sie heute schon auf die nächsten Veranstaltungen des Kompetenznetzes hinweisen. Das 5. Prophylaxe-Seminar findet am 29. November 2014 in Berlin statt. Am 6. und 7. März 2015 werden wir zusammen mit dem Centrum für Schlaganfallforschung Berlin (CSB) das 6. Internationale Schlaganfallsymposium in Berlin ausrichten.

Termine

9. – 12. April 2014

8th International Symposium on Neuroprotection and Neurorepair, Magdeburg
<http://www.neuro-update.com>

4. – 9. Mai 2014

STROKE 2014 (Europen Stroke Conference), Nizza, Frankreich
<http://www.eurostroke.org>

4. – 6. Juni 2014

12. Stroke Summer School der Deutschen Schlaganfall-Gesellschaft, Hamburg

15. – 19. September 2014

87. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Neurologie mit Neurowoche 2014, München
<http://www.neurowoche2014.org>

29. November 2014

5. Prophylaxe-Seminar des Kompetenznetzes Schlaganfall, Berlin

4. – 6. Dezember 2014

5. Gemeinsame Jahrestagung der Dt. Gesellschaft für Neurorehabilitation und der Gesellschaft für Neurotraumatologie und Klinische Neurorehabilitation, Singen
<http://www.dgdn-dgnkn-tagung.de>

Impressum

Herausgeber und Netzwerkzentrale:

Kompetenznetz Schlaganfall
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Mitte
Charitéplatz 1, 10117 Berlin
Telefon: +49 (0)30/450 560 145
Fax: +49 (0)30/450 560 945
E-Mail: info@schlaganfallnetz.de
Internet: www.kompetenznetz-schlaganfall.de

Verantwortlich:

Prof. Dr. med. Arno Villringer, Berlin/Leipzig
Leitender Koordinator

Redaktion:

Dipl. Biol. Liane Clevert, Berlin
Dr. med. Ulrike Lachmann, Berlin
Dipl. Biol. Linda Faye Tidwell, Berlin
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Gestaltung KNS-Newslettertemplate:

www.danielheppe.de

Bezug:

Der Newsletter ist als pdf-Datei unter www.kompetenznetz-schlaganfall.de erhältlich.