

Klinik für Phoniatrie und Pädaudiologie

■ Direktor: Prof. Dr. Martin Ptok

Tel.: 0511-532-9110 • E-Mail: ptok.martin@mh-hannover.de • www.mh-hannover.de/paedaud.html

Forschungsprofil

Während in früheren Generationen die Unfähigkeit zu manueller Tätigkeit den Krankheitsbegriff wesentlich geprägt hat, so gewinnen heutzutage kommunikative Fähigkeiten zunehmend an Bedeutung. So zeigen Untersuchungen von Ruben, dass der volkswirtschaftliche Verlust durch eine beeinträchtigte Kommunikationsfähigkeit alleine in den USA jährlich in einer Größenordnung von mehr als 100 Mrd. US\$ liegt. Es hat sich gezeigt, dass unter Arbeitslosen diejenigen besonders schwer in eine Arbeitsstelle zu vermitteln sind, deren sprachliche Kommunikation eingeschränkt ist. Dabei spielen sowohl Beeinträchtigungen der impressiven (Hören) als auch expressiven (Sprache, Sprechen, Stimme) Kommunikation eine Rolle. Ganz unabhängig davon ist es für die Betroffenen und deren Angehörige ein schwerer Schicksalsschlag, wenn durch Hör-, Sprach-, Sprech- oder Stimmstörungen der Informationsaustausch gravierend beeinträchtigt ist. Insbesondere bei kindlichen Hörstörungen kann eine nicht oder zu spät behandelte Hörstörung zu irreversiblen Schäden führen, die nicht nur die Entwicklung auf sprachlicher, sondern auch auf intellektueller, sozialer und emotionaler Ebene bleibend behindert. Denn die Einschränkung von Sprech- und Sprachfähigkeiten hat nach heutigem Wissen häufig außerdem auch alltagsrelevante Auswirkungen auf die Schriftsprach- und Lesekompetenzen. Ausreichende Fertigkeiten in diesem Bereich sind aber in der gesamten Arbeitswelt nicht mehr wegzudenken.

Schluckstörungen, die bei zunehmendem Lebensalter an Bedeutung gewinnen oder im Rahmen von individuellen Faktoren wie Schlaganfällen und Unfällen mit Schädelhirntrauma häufig auftreten, haben weiterhin einen großen Forschungsbedarf, denn ihre Folgen sind nicht nur essentiell lebensqualitätsmindernd, sondern zeigen eine hohe Mortalitätsrate.

Die Klinik für Phoniatrie und Pädaudiologie der MHH hat mit der Vertretung des medizinischen Fachgebietes, das sich mit Kommunikationsstörungen hochspezialisiert auseinandersetzt, die Verpflichtung, die gravierenden Auswirkungen von Kommunikationsstörungen und Schluckstörungen, ihre Diagnostik und die Möglichkeiten der Intervention hinsichtlich ihrer pathophysiologischen Grundlagen zu untersuchen und zu therapieren. Wir stellen uns dieser Verpflichtung mit Forschungsprojekten: zum Erkenntnisgewinn bei Kommunikations- und Schluckstörungen, ihren induzierenden Mechanismen sowie zur Entwicklung rational begründeter Diagnose- und Therapiekonzepte.

Forschungsprojekte

Entwicklung eines zirkulären Knochenleitungshörers. Teilprojekt 1: Audiologische Charakterisierung der Transferfunktion der aufzuwendenden Energie für den Perzeptionsgewinn.

Die in konventionellen Hörgeräten verwendeten Luftleitungshörer (Lautsprecher) LLH haben bauartbedingt Frequenzgänge, die nicht alle für das Sprachschallsignal wichtigen Frequenzen abdecken. Somit „fehlen“ bei der konventionellen Hörgeräteversorgung mit LLH wichtige Signanteile. Alternativ vorgeschlagene Versorgungen mit (teil-)implantierbaren Hörgeräten, die über einen „Floating mass transducer“ FMT direkt die Gehörknöchelkette antreiben, sind zwar bereits im klinischen Einsatz, gerade im Hochtonbereich haben sie sich aber hinsichtlich ihrer wirksamen

Verstärkungsleistung nicht als überlegen erwiesen. Außerdem sind sie mit einem operativen, den Schädelknochen eröffnenden, z.T. die Gehörknöchelkette destruierenden Eingriff verbunden.

Für Patienten mit speziellen Versorgungsbedürfnissen, z.B. bei Mittelohrfehlbildungen oder einseitiger Taubheit, sind Knochenleitungshörer (KLH) entwickelt worden. Für sie gilt ebenfalls, dass der Frequenzgang unbefriedigend ist. Außerdem erfordern sie entweder das permanente Tragen eines Kopfbügels oder -bandes oder es ist erforderlich, eine Übertragungsschraube in das Felsenbein zu bohren.

Im hier beantragten Projekt soll ein Hörgerätehörer mit einem Verstärkungsbereich entwickelt werden, der signifikant größer ist als der bisheriger Hörer (LLH und KLH) einschließlich der FMT. Der angestrebte Verstärkungsbereich soll nicht nur das relevante Sprachschallspektrum abdecken, sondern auch darüber hinaus für die Konstruktion von Hybrid - Hörern (LLH kombiniert mit KLH) und sogenannter Transpositionsgeräte (Frequenzen des Sprachschalls werden zur besseren Perzeption in andere, höhere Frequenzen übertragen) geeignet sein.

Das zu erstellende Labormuster soll als individuell adaptierbarer, zirkulärer Knochenleitungs-Gehörgangshörer auf der Basis von piezokeramischen Multilayer-Aktoren entwickelt werden. Damit werden zusätzlich weitere bekannte Nachteile bisheriger Hörer, wie Okklusionseffekt, erforderliche Operation etc. vermieden.

■ Projektleitung: Ptok, Martin (Prof. Dr.); Kooperationspartner: Sattel, Thomas (Prof. Dr. Ing), Technische Universität Ilmenau Kinkel, Martin (Dr.) Hörgeräte KIND Pertsch, Patrick (Dr.) PI Ceramics; Förderung: VDI Technologie GmbH, zuvor DLR

Weitere Forschungsprojekte

Konzeption und Entwicklung einer anforderungsgerechten Behandlungsmethodik zur wirkungsvollen Therapie von Schluckbeschwerden

■ Projektleitung: Ptok, Martin (Prof. Dr. h.c.); Kooperationspartner: Schleißing, Michael, Firma PHYSIOMED; Förderung: ZIM, BMWi

Therapie von sekundären Halslymphödemem

■ Projektleitung: Ptok, Martin (Prof. Dr. h.c.); Kooperationspartner: Schleißing, Michael, Firma PHYSIOMED; Förderung: AiF

Evaluation der PhagoSTIM-Behandlung in der Dysphagietherapie

■ Projektleitung: Ptok, Martin (Prof. Dr. h.c.); Kooperationspartner: Schleißing, Michael, Firma PHYSIOMED

Untersuchungen zur pharyngo-ösophagokortikalen Projektion mit besonderer Berücksichtigung der kortikalen Repräsentation des oberen Ösophagussphinkters

■ Projektleitung: Ptok, Martin (Prof. Dr. h.c.)

Hochauflösungsmanometrische Verfahren Untersuchungen zum velopharyngealen Abschluß

■ Projektleitung: Ptok, Martin (Prof. Dr. h.c.)

Bolusacidität und Öffnungsdynamik des oberen Ösophagussphinkters

■ Projektleitung: Ptok, Martin (Prof. Dr. h.c.)

Effekte der kontinuierlichen neuromuskulären Elektrostimulation auf die Funktion des oberen Ösophagussphinkters

■ Projektleitung: Ptok, Martin (Prof. Dr. h.c.)

Originalpublikationen

Gramann P. Verlässlichkeit apparativer Stimm diagnostiken. Sprache Stimme Gehör; 2012;36(1):31-32

Jungheim M, Meyer S, Ptok M. Ätiologie der velopharyngealen Insuffizienz. Sprache Stimme Gehör; 2012;36(02):66-69

Jungheim M, Miller S, Ptok M. Methodologische Aspekte zur Hochauflösungsmanometrie des Pharynx und des oberen Ösophagussphinkters. Laryngorhinootologie; 2013;92(3):158-164

Kühn D, Meyer S, Ptok M. Funktionelle Therapie bei Spaltfehlbildungen und/oder velopharyngealer Insuffizienz. Sprache Stimme Gehör; 2012;36(02):79-81

Kühn D, Meyer S., Ptok M. Probleme und Behandlung des Fütterns von Säuglingen mit Spaltfehlbildungen. Sprache Stimme Gehör; 2012;36(02):73-75

Kühn D, Miller S, Ptok M. Cricopharyngeal Bar und Dysphagie. Laryngorhinootologie; 2012;DOI: 10.1055/s-0032-1330030

Meyer S, Jungheim M, Ptok M. Ultra-Hochauflösungsmanometrie des oberen Ösophagussphinkters. HNO; 2012;60(4):318-326

Meyer S, Kühn D, Jungheim M, Ptok M. Anatomie und Physiologie des velopharyngealen Abschlusses. Sprache Stimme Gehör; 2012;36(02):61-65

Meyer S, Kühn D, Ptok M. Lippen-, Kiefer- und Gaumenspalten: Kognition und Spracherwerb. Sprache Stimme Gehör; 2012;36(02):76-78

Meyer S, Kühn D, Ptok M. Wenn Kinder völlig unverständlich sprechen: verbale Entwicklungsdyspraxie. HNO; 2012;60(5):410-415

Meyer S, Ptok M Laryngeale Neuropathie und „irritable larynx syndrome“: Synonyme oder differente Entitäten? Laryngorhinootologie; 2012;91(10):617-624

Miller S, Kühn D, Ptok M. Fragebogenassessments für die Hörerättekontrolle. Laryngorhinootologie; 2013;92(2):80-89

Miller S, Kühn D, Ptok M. Repetitive transkranielle Magnetstimulation : Sinnvolle Therapieergänzung bei Aphasie nach apoplektischem Insult?. HNO; 2013;61(1):58-64

Miller S, Kühn D, Ptok M. Der PC als Hörtherapeut? DAVID, CASPER, CATS, CAST, SPATS, LACE und andere. Sprache Stimme Gehör; 2012;36(4):189-191

Ptok M, Dunkelmann A. Basale phonologische Verarbeitung und Intelligenzpotenzial bei Vorschulkindern. HNO; 2012;60(5):427-431

Ptok M, Dunkelmann A. Hörmerkspekte und basale phonologische Verarbeitung bei Vorschulkindern. HNO; 2012;60(3):269-274

Ptok M, Hesse G, Meyer S, Ptok A. Historische Aspekte der Hörtherapie. Sprache Stimme Gehör; 2012;36(4):e76-e80

Ptok M, Meyer S, Ptok A. Hörtraining, Hörtherapie und nichtapparative Hörrehabilitation bei Schwerhörigen im Wandel der Zeiten. HNO; 2012;60(10):913-918

Ptok M, Ptok A. Laryngopharyngealer Reflux und kehlkopfassoziierte Beschwerden. HNO; 2012;60(3):200-205

Schwemmler C. 22q11-Mikrodeletion. Sprache Stimme Gehör; 2012;36(01):46-46

Schwemmler C. Hörverarbeitung, Gehirnplastizität und Hörtherapie. Sprache Stimme Gehör; 2012;36(4):e81-e85

Schwemmler C, Arslan-Kirchner M, Pabst B, Ptok M. Tetrasomie 18p und Innenohrschwerhörigkeit. HNO; 2012;60(10):901-905

Schwemmler C, Ptok M. Häufiges Syndrom, selten diagnostiziert: das Triple-X-Syndrom - Ein Fallbericht mit Literaturübersicht. Monatsschr. Kinderheilkd.; 2013;161(1):40-45

Schwemmler C, Ptok M. Bamboo Nodes as a cause of juvenile dysphonia. Klin.Padiatr.; 2012;224(7):468-469

Abstracts

2012 wurden 23 Abstracts publiziert.

Promotionen

Altwein, Franz (Dr. med. dent.): Untersuchung zur konvergenten und prädiktiven Validität eines Prüfmaterials zur basalen phonologischen Verarbeitung.

Dunkelmann, Antje (Dr. med.): Untersuchung zur Ausprägung der basalen phonologischen Verarbeitung und korrelativer Zusammenhänge mit der sprachfreien Intelligenz bei Kindern im Vorschulalter.

Janhsen, Alexander Matthias (Dr. med.): Effekte der neuromuskulären Elektrostimulation auf den oberen Ösophagussphinkter.

Markgraf, Carina (Dr. med. dent.): Zyklusstabilität der Stimmlippen-schwingungen bei Stimmgesunden.

Weitere Tätigkeiten in der Forschung

Ptok, Martin (Prof. Dr. Dr. h.c.): Schriftleiter Sprache-Stimme-Gehör Herausgeber Rubrik Phoniatrie, HNO Beirat Laryngo-Rhino-Otologie Präsident Deutsche Gesellschaft für Sprechwissenschaft und Sprecherziehung (DGS) International Advisory Board Journal of the Royal Medical Services Ärztlicher Direktor-Schule für Logopädie Geschäftsführender Direktor-Zentrum Schulen.