

COCHLEA-IMPLANTAT-VERSORGUNG BEI GERIATRISCHEN PATIENTEN

Cochlea-Implantate sind in vielen Fällen eine adäquate Versorgungsmöglichkeit gerade auch für ältere Patienten geworden, um das Hörvermögen und Sprachverständnis wieder deutlich zu verbessern. Allerdings stehen der rein klinischen Indikation zur Cochlea-Implantat-Versorgung bei älteren Patienten die medizinische Vorgeschichte mit eventuellen Vorerkrankungen, die Morbidität eines chirurgischen Eingriffs sowie eine möglicherweise nicht unkomplizierte und langwierige Rehabilitation gegenüber.

Eine suffiziente Hörrehabilitation ist jedoch gerade für geriatrische Patienten essenziell, da in mehreren Studien der Zusammenhang zwischen einem suffizienten „Hören“ bzw. Sprachverständnis sowie der seelischen Gesundheit, der Lebensqualität und der Kognition festgestellt wurde.

Im Rahmen eines Studienprojekts an unserer Klinik werden Einflussfaktoren auf die Rehabilitation geriatrischer Cochlea-Implantat Patienten untersucht. Ziel ist es auch, den Einfluss einer Cochlea-Implantation auf die kognitive Leistungsfähigkeit im höheren Alter zu untersuchen. Bereits präoperativ sollen zukünftig geriatrische Patienten identifiziert werden können, die einer besonders

intensiven Rehabilitation bedürfen, um die Hörfähigkeit und Lebensqualität maximal zu verbessern.

Erste interessante Ergebnisse zeigen, dass deutliche Geschlechterunterschiede existieren und geriatrische Evaluationscores und Faktoren von unterschiedlicher Relevanz für das Rehabilitationspotenzial sind. So scheinen beispielsweise ein gutes Ergebnis in der Handkraftmessung bei Frauen, bzw. im sogenannten Geldzähltest bei Männern prognostisch günstige Parameter für eine schnelle und erfolgreiche Rehabilitation zu sein.

Ansprechpartnerin:
Dr. med. Beatrice Walter
(Beatrice.Walter@umm.de)

VERANSTALTUNGEN/ FORTBILDUNGSKALENDER

Sie sind herzlich eingeladen, an unseren Fortbildungen teilzunehmen. Diese finden elektronisch als Microsoft Teams Meeting jeden Mittwoch ab 16.00 Uhr statt. Für

Ihre Teilnahme registrieren Sie sich bitte auf unserer Homepage www.umm.de/hals-nasen-ohren-klinik/veranstaltungen unter „Wöchentliche Fortbildung für Ärzte“. Im Anschluss an Ihre Registrierung erhalten Sie einen Link, über den Sie an der Veranstaltung teilnehmen können. Für

jede Fortbildungsveranstaltung wird 1 Fortbildungspunkt vergeben (entsprechend der Fortbildungsordnung der Landesärztekammer Baden-Württemberg). Die Themen der Fortbildungen des nächsten Quartals entnehmen Sie der Übersicht.

Datum	Thema der Fortbildung	Referent/en
Mi., 07.04.	Aktuelle Aspekte beim Cholestatom: Pathophysiologie, Diagnostik, Therapie	Dr. Lena Zaubitzer
Mi., 14.04.	Probenvorträge – DGHNO	Vortragende beim HNO-Kongress
Mi., 21.04.	Forschungsschwerpunkte der HNO UMM	Oberärzte HNO-Klinik
Mi., 28.04.	Audiologie-Fortbildung: Sprachaudiometrie – Durchführung und Interpretation	Klaus Fraas und Audiologie-Team
Mi., 05.05.	SOP – perioperative Gerinnung	Dr. Elena Seiz
Mi., 12.05.	Unterweisung in Hygienerichtlinien	Dr. Beatrice Walter / Dr. Simone Nett
Mi., 19.05.	Grundlagen der interventionellen Behandlung bei Epistaxis	Prof. Dr. Christoph Groden, Neuroradiologie UMM
Mi., 26.05.	Maxillofaziale Frakturen: Mittelgesicht und Orbita	Dr. Coralie Kern
Mi., 02.06.	M & M Konferenz und Unterweisung Datenschutz: intern	Dr. Sonja Ludwig, PD Dr. Anne Lammert, Prof. Dr. Roland Hülse (Michael Debold, IT-HNO)
Mi., 09.06.	Vorstellung der i-Dixel Software	Firma Morita
Mi., 16.06.	Update zur Stimmlippenaugmentation	Fei Lu, Prof. Dr. Roland Hülse
Mi., 23.06.	Journal Club: Perioperative Bridging Anticoagulation in Patients with Atrial Fibrillation, NEngJMed 2021 (1): 373, 823-833	Oliver Hoffmann
Mi., 30.06.	Fallvorstellungen mit intraoperativen Fotos	Prof. Dr. Haneen Sadick

Für Rückfragen stehen Ihnen Prof. Dr. med. Haneen Sadick (haneen.sadick@umm.de) sowie Dr. med. Beatrice Walter (beatrice.walter@umm.de) zur Verfügung.

IMPRESSUM

Direktorin: Prof. Dr. med. Nicole Rotter (nicole.rotter@umm.de) **Newsletter-Redaktion:** PD Dr. med. Angela Schell (angela.schell@umm.de)



Neues aus der Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie der Universitätsmedizin Mannheim | April 2021

LIEBE KOLLEGINEN UND KOLLEGEN,



vor einem Jahr hätte wohl kaum jemand gedacht, dass unser Alltag und unsere Arbeitsbedingungen auch noch im Frühjahr 2021 von der Corona-Pandemie beeinflusst werden. Es bleibt leider abzuwarten, wie sich die Infektionszahlen und das Pandemiegeschehen entwickeln werden. Ich hoffe sehr, dass Sie und Ihre Familien bisher gut durch die Pandemie gekommen sind.

Am 3. März fand inzwischen zum 11. Mal der „Welttag des Hörens“ statt, zu dem die World Health Organization ihren ersten „World Report of Hearing“ veröffentlicht hat. Beinahe 2,5 Milliarden Menschen, also knapp ein Viertel der Weltbevölkerung, wird laut WHO bis 2050 unter einer Hörminderung leiden. Gründe genug also, dass wir uns in diesem, inzwischen 8. Newsletter vor allem mit dem „Hören“ beschäftigen und Ihnen unser Hörzentrum genauer vorstellen, das seit Anfang Februar unter neuer klinischer Leitung steht.

Selbstverständlich bieten wir auch weiterhin wie gehabt das gesamte klinische und operative Spektrum der Otologie und Pädaudiologie an und haben zudem unser Sprechstundenangebot erweitert. Auf unser gesamtes Sprechstundenangebot haben Sie und Ihre Patientinnen und Pati-

enten nun durch das Online-Terminvergabe-system Doctolib über unsere Homepage (www.hno.umm.de) noch leichteren Zugriff.

Auch einige Projekte aus unserer Hörforschung, z.B. unsere Forschung zum binauralen Hören von CI-Trägern, möchten wir Ihnen auf den kommenden Seiten vorstellen.

Ab April wird es für Sie möglich sein, digital an unserer Mittwochsfortbildung teilzunehmen. Eine Übersicht über die Fortbildungsthemen in diesem Quartal und alle Informationen zur Anmeldung finden Sie im Newsletter aufgeführt. Es würde uns sehr freuen, mit Ihnen in diesem Rahmen in Kontakt zu bleiben und wir hoffen, dass wir Sie auch sehr bald wieder bei uns vor Ort in der Klinik zu einer Fortbildung begrüßen dürfen.

Nun wünsche ich Ihnen eine spannende Lektüre des neuen Newsletters und Ihnen, Ihren Familien und Patienten alles Gute.

Ihre

Prof. Dr. Nicole Rotter
und das Team der Klinik

DAS HÖRZENTRUM STELLT SICH VOR

INDIVIDUALISIERTE COCHLEA-IMPLANTAT-VERSORGUNG

UNTERSUCHUNGEN ZUM BINAURALEN HÖREN VON CI-PATIENTEN

CI-VERSORGUNG BEI GERIATRISCHEN PATIENTEN

VERANSTALTUNGEN



DAS HÖRZENTRUM STELLT SICH VOR

Unser Hörzentrum besteht aus einem interdisziplinären Team von HNO-Ärzten, Audiologen, Pädaudiologen, Logopäden und Wissenschaftlern, das wir Ihnen im Folgenden kurz vorstellen:

Ärztliche Ansprechpartner des Hörzentrums sind PD Dr. med. Angela Schell (Oberärztin und Leiterin des Hörzentrums), Prof. Dr. med. Nicole Rotter (Klinikdirektorin), PD Dr. med. Benedikt Kramer (Oberarzt), Dr. med. Daniel Häussler (Facharzt), Dr. med. Sonja Ludwig (Fachärztin) und Dr. med. Lena Zaubitzer (Assistenzärztin).

PD Dr. med. Angela Schell forschte für ihre Promotionsarbeit an der Mainzer Uniklinik über intraoperative Electrocochleographie bei Vestibularisschwannomresektionen und absolvierte im Anschluss an ihr Studium 2012 ein Postdoctoral Research Fellowship am Vestibular Laboratory des Johns Hopkins Hospital in Baltimore, wo sie ihren neurootologischen Forschungsschwerpunkt ausbaute. Seit vielen Jahren ist sie in unserem Hörzentrum eingesetzt und zudem seit 2019 Oberärztin an unserer Klinik.

Professorin Dr. med. Nicole Rotter leitete von 2009 bis 2016 das Hörzentrum der HNO-Klinik der Universität Ulm. Sie ist eine äußerst erfahrene Ohrchirurgin, die über große Expertise in der kompletten Mittelohrchirurgie inklusive BAHA, Vibrant-Soundbridge, Bonebridge, CARINA und CODACS sowie darüber hinaus für CI-Implantationen verfügt.

Für die Behandlung kindlicher Hörstörungen arbeitet das Hörzentrum eng mit unseren Kollegen der Phoniatrie und Pädaudiologie zusammen: Professor Dr. med. Roland Hülse als Sektionsleiter sowie Lu Fei, Fachärztin für Phoniatrie, Pädaudiologie sowie Hals-Nasen-Ohrenheilkunde.

Professor Dr. med. Roland Hülse erhielt 2015 die Anerkennung zum Facharzt für Phoniatrie und Pädaudiologie und wurde im gleichen Jahr zum Oberarzt in unserer Klinik ernannt. Er ist zudem medizinischer Leiter der staatlich anerkannten Schule für Logopädie und Therapiewissenschaften der IB Medizinischen Akademie Berlin. Seit 2018 hat er außerdem die Professur für Therapiewissenschaften an der SRH-Hochschule Heidelberg inne.

Lu Fei wurde in Jilin (China) geboren und studierte Medizin an der Ulmer Universität. Die Weiterbildung zur HNO-Fachärztin absolvierte sie am Siloah St. Trudpert Klinikum Pforzheim. Nach einer Elternzeit begann sie mit ihrer Weiterbildung für Phoniatrie und



Dr. med. Sonja Ludwig



Dr. med. Lena Zaubitzer



Dr. med. Daniel Häussler



PD Dr. med. Angela Schell



Prof. Dr. med. Nicole Rotter



PD Dr. med. Benedikt Kramer

Pädaudiologie im Stimmheilzentrum Bad Rappenau und führte diese Weiterbildung an unserer Klinik fort. Seit Juni 2020 ist sie auch Fachärztin für Phoniatrie und Pädaudiologie.

Unser Team der Audiologie umfasst neben den klinischen Audiologen Klaus Fraas und Johannes Burkart die MTAs Petra Glas, Eva Gandyra, Dagmar Schönfelder, Birgit Heil und Meike

Pucci. Darüber hinaus freuen wir uns, dass unser Team ab Mai 2021 von Zakaria Souf als weiteren Audiologen verstärkt wird.

Die klinischen, translationalen und grundlagenwissenschaftlichen Projekte des Hörzentrums werden vor allem durch Dr. rer. nat. Elisabeth Wallhäuser-Franke und Dr.-Ing. Tobias Balkenhol betreut.



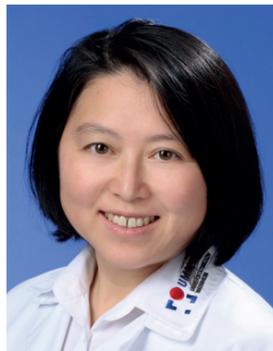
Prof. Dr. med. Roland Hülse



Klaus Fraas



Dr. rer. nat. Elisabeth Wallhäuser-Franke



Lu Fei



Johannes Burkart



Dr.-Ing. Tobias Balkenhol

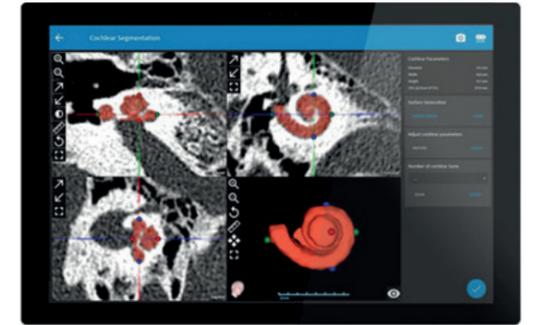
INDIVIDUALISIERTE COCHLEA-IMPLANTAT-VERSORGUNG & OPERATIVES ANGEBOT

Wie gewohnt bieten wir unseren Patientinnen und Patienten die Versorgung mit Cochlea-Implantaten von allen vier großen Herstellern (MedEL, Cochlear, Oticon, Advanced Bionics) an. Hierbei gehen wir nicht nur individuell auf die Wünsche und Präferenzen unserer Patienten ein, sondern versuchen zudem, die passenden Elektroden nach dem neuen Prinzip des „anatomy-based fitting“ zu finden.



Präoperativ werten wir dazu die radiologischen CT-Befunde standardisiert aus und vermessen den Ductus cochlearis, um so für den einzelnen Patienten individuell eine möglichst optimale Elektrodenlänge auswählen zu können. Durch dieses neue Prinzip soll ein optimiertes postoperatives Sprachverstehen und möglichst natürliches Hören ermöglicht werden.

Neben der Cochlea-Implantatversorgung bieten wir weiterhin wie gewohnt das gesamte Spektrum der Mittelohrchirurgie sowie die Versorgung mit teilimplantierbaren



Otoplan-Software der Firma MED-EL

Hörgeräten an. Für Rückfragen steht Ihnen gerne PD Dr. med. Angela Schell unter 0621/383-3450 oder angela.schell@umm.de zur Verfügung.

UNTERSUCHUNGEN ZUM BINAURALEN HÖREN VON COCHLEA-IMPLANTAT-PATIENTEN

Während die milde bis moderate Innenohrschwerhörigkeit meist gut mit Hörgeräten versorgt werden kann, reichen diese für eine Kompensation einer schweren Innenohrschädigung nicht mehr aus. Hier bietet sich eine Versorgung mit einem Cochlea Implantat (CI). Das CI verbessert das Hörvermögen der Patienten deutlich; es bestehen allerdings weiterhin Schwierigkeiten, vor allem in Hörsituationen, die vom binauralen Hören abhängen wie beim Verstehen im Störgeräusch und der Lokalisation von Schallquellen.

Aktuell ist die größte Gruppe der CI-Hörer bimodal mit einem Hörgerät auf dem contralateralen Ohr versorgt. Da deutliche Unterschiede zwischen dem Hören über das CI zum physiologischen Hörvorgang mit Hörgerät bestehen, liefern beide Ohren den Hörzentren des Gehirns komplementäre Informationen, die trotz intensiven Hörtrainings nur teilweise in Einklang gebracht werden können. Aufgrund der Tonotopie der Cochlea mit einer Erregung durch hohe Frequenzen an der Basis, zunehmend tieferen Frequenzen in Richtung Apex und der Lage der Elektrodenkontakte des CI in den basalen und mittleren Abschnitten der Cochlea kommt es zum weitgehenden Wegfall tieffrequenter Stimulation. Zusätzlich ist die spektrale Auflösung durch die Reduktion der Eingangskanäle auf die Anzahl der Elektrodenkontakte und zusätzlich durch die räumliche Ausbreitung der elektrischen Stimulation reduziert. Oft kann bei CI-Hörern auch die zeitliche (temporale) Information im Eingangssignal weni-

ger gut als bei Normalhörern aufgelöst werden. Weiterhin muss beim CI der dynamische Bereich für die Lautstärke reduziert werden, um eine Überstimulation zu verhindern. In Kombination führen diese Einschränkungen unter anderem zu einer verzerrten Sprachwahrnehmung, da Sprache eine Vielzahl von Frequenz- und Zeit-Signalen enthält.

Auch bei guter Sprachverständlichkeit können zudem Hören und Verstehen bei bimodal versorgten Patienten schwerfallen, d.h. Schwerhörige müssen sich stärker auf Gespräche konzentrieren und sind in anhaltenden Gesprächssituationen schneller überanstrengt. Das kann dazu führen, dass sie den Gesprächen nach einiger Zeit nicht mehr folgen. Höranstrengung beschreibt den kognitiven Aufwand, der in spezifischen Hörsituationen aufzubringen ist, um Schallsignale wahrnehmen, erkennen und verstehen zu können. So wurde unter anderem gezeigt, dass eine erhöhte Höranstrengung die Arbeitsgedächtnisleistung vermindert (Hugendick, 2015). Es gibt mehrere, bisher



Objektive, nicht-invasive Messung der Pupillenveränderung mit dem Pupillograph: Die Pupillenveränderung wird mit einer für infrarotes Licht empfindlichen Videokamera aufgezeichnet. Für die konstanten und reproduzierbaren Lichtverhältnisse sorgt eine verdunkelbare Brille. Ein schwach rot leuchtender Lichtpunkt in der Brille stabilisiert die Fixation. (Firma AMTech)

in der Forschung angewandte Methoden, die Höranstrengung zu erfassen. Zum einen kann das über subjektive Angaben des Patienten geschehen. Hier gibt es seit kurzer Zeit einen Test mit standardisierten Hörsituationen zur Erfassung der Höranstrengung (Krueger et al., 2017). Andere Ansätze zur subjektiven Erfassung der Höranstrengung nutzen Fragebögen oder Bewertungsskalen. Physiologische Tests erfassen Parameter

wie die Reaktionszeit, die Gedächtnisleistung oder die Pupillenweite, von denen gezeigt wurde, dass sie sich in Abhängigkeit von der Höranstrengung ändern.

In aktuellen Forschungsprojekten untersuchen wir die Höranstrengung von bimodal versorgten CI-Hörern beim Telefonieren mit einem Mobiltelefon und evaluieren einen App-basierten Selbsttest für bimodale CI-Hörer. Mit dieser Studie wollen wir überprüfen, ob das binaurale Streamen zu CI und Hörgerät zu einem leichteren Hörverständnis führt im Vergleich zum alleinigen Hören über das CI oder das Hörgerät. Hierzu verwenden wir den auch in der Klinik verwendeten Oldenburger Satztest und erfassen zum einen die Sprachverständlichkeit und zum anderen die Höranstrengung für verschiedene Signal-Rausch-Konditionen und für beide monauralen wie auch für die bimodale Hörsituation. Die Höranstrengung erfassen wir hierzu zum einen objektiv über die Pupillometrie (Abb.1) wie auch subjektiv über eine Skala zur Höranstrengung. Änderungen in der Pupillenweite, die während der gesamten Versuchsdauer kontinuierlich aufgezeichnet werden, können nicht bewusst gesteuert werden und geben Aufschluss über die Aktivität des autonomen Nervensystems in der Hörsituation. Wir wollen daher überprüfen, ob eine

signifikante Reduktion der Höranstrengung bei unseren bimodal versorgten Studienteilnehmern in der Hörsituation mit aufeinander abgestimmtem CI und Hörgerät erreicht wird, d.h. eine effektive Anpassung von CI und Hörgerät stattfindet, oder ob wie bisher eigentlich monaural gehört wird bzw. der Eingang über CI und Hörgerät sogar zu einer größeren Höranstrengung im Vergleich zum monauralen Hören führt.

Literatur: Hugendick M. Zur Wirkung der Höranstrengung auf das Arbeitsgedächtnis. 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Audiologie, Bochum 2015. | Krueger M, Schulte M, Brand T, Holube I. Development of an adaptive scaling method for subjective listening effort. Journal of the Acoustical Society of America 2017, 141: 4680-4693. | Krueger M, Schulte M, Zokoll MA, Wagener KC, Meis M, Brand T, Holube I. Relation between listening effort and speech intelligibility in noise. American Journal of Audiology 2017, 26: 378-392.

Für diese Studien suchen wir noch Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer und würden uns daher freuen, wenn Ihre bimodal versorgten CI-Patienten an einer unserer Studien teilnehmen wollen. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an: elisabeth.wallhaeusser-franke@medma.uni-heidelberg.de.