

- (1) Hanseatisches Cochlea Implantat Zentrum (HCIZ),
- (2) Asklepios Klinik Nord - Heidberg, HNO-Klinik, Hamburg
- (3) Asklepios Klinik Altona, HNO-Klinik, Hamburg,
- (4) Asklepios Klinikum Harburg, HNO-Klinik, Hamburg,
- (5) Asklepios Klinik St. Georg, HNO-Klinik, Hamburg

Vorstellung Forschungsprojekt: Entwicklung und Evaluierung einer Hörtrainings CD für Cochlea Implantat Träger

Grundlagen

Eine Cochlea Implantat Versorgung ist untrennbar mit einer Hörtherapie verbunden. Da die neuronalen Hörareale wieder aktiviert werden müssen, um mit dem CI ein Sprachverstehen zu erlangen, ist ein intensives Training erforderlich. Dies erfolgt in den meisten Fällen durch logopädisches Hörtraining, welches aus Zeit- und Kostengründen nur in einem bestimmten Umfang geleistet werden kann. Dieser ist für einen Teil der CI-Patienten zu gering, um einen optimalen Hörfolg zu erzielen (Fu2007). Daher ist es nötig, dass der Patient auch die Möglichkeit bekommt, ohne professionelle Begleitung das Hören zu trainieren. Da die Alltagskommunikation in den meisten Fällen kein allzu effektives Hörtraining darstellt, ist es für ein selbstständiges Training notwendig dem CI-Träger sinnvolles Hörtrainingsmaterial anzubieten. Des Weiteren muss berücksichtigt werden, dass bei der immer größer werdenden Anzahl an Patienten mit einseitiger Ertaubung ein bewusstes Training der CI-Seite nur mit technischen Hilfsmitteln in Kombination mit digitalen Hörmedien möglich ist (Heinemann2014).

Motivation

Um unseren Patienten im HCIZ eine Alternative und Ergänzung zum logopädischen Hörtraining anzubieten, wurde ein Hörtraining in Form von Arbeitsblättern erarbeitet, welches in Partnerarbeit durchgeführt werden konnte. Die Arbeitsblätter steigern sich in ihrer Schwierigkeit, um dem steigenden Trainingsfortschritt gerecht zu werden. In Rücksprache mit erfahrenen Logopäden wurde das Material geprüft.

Nach Evaluation des Hörtrainingsmaterials zeigte sich, dass viele CI-Träger sehr von dem Training profitieren, sich aber zusätzlich eine partnerunabhängige Übung wünschten. Dies lässt sich anhand der Patientenstruktur erklären: 38 % sind über 65 Jahre alt, haben keinen kommunikativen Arbeitsalltag mehr und leben teilweise allein, sodass nur wenig soziale Interaktion und Kommunikation im Alltag stattfindet. In den meisten Fällen steht zudem kein Übungspartner zur Verfügung. 25 % unserer Patienten sind einseitig ertaubt. Für diese Gruppe ist eine Partnerübung aufgrund des Überhörens auf der gesunden Seite nur schwer bzw. kaum möglich. Um die Hörübungen über technische Hilfsmittel für einen weiten Patientenkreis zugänglich zu machen, wurde sich für die Entwicklung einer Hörtrainings-CD (s. Abb. 1) entschieden.

Konzept

Es gibt bereits verschiedene Hörtrainings-CDs für Cochlea Implantat Träger auf dem Markt. Jedoch richten sich diese größtenteils an fortgeschrittene CI-Träger. Außerdem stellten wir fest, dass viele CI-Träger gerade zu Beginn ihrer CI-Versorgung eine kurze Einführung in das Hörtraining mit CD wünschten. Dies steigert einerseits die Sicherheit, dass Training richtig durchzuführen, andererseits auch die Motivation. Wir haben diese Aspekte in die Konzipierung unserer CD einfließen lassen. Die Übungen der CD sind für CI-Träger ab der Erstanpassung geeignet und steigern sich im Schwierigkeitsgrad (s. Abb. 2). Zusätzlich wurde eine zweite Version mit Störgeräuschen und Umgangssprache erstellt, die für den fortgeschrittenen CI-Träger geeignet ist. Als Sprecher wurde der Hamburger Schauspieler Bjarne Mädel gewonnen. Die Hörtrainings-CDs werden an unsere Patienten weitergegeben. Zusätzlich werden Ihnen schriftliche Hinweise zum Trainieren ausgehändigt und sie erhalten eine Einführung über unsere Logopädin. Die Patienten werden angewiesen regelmäßig (d.h. mehrmals die Woche für ca. eine halbe Stunde) die CD anzuwenden.

Evaluation

Der Nutzen des Hörtrainings mit CD wird anhand audiometrischer Daten und einer logopädischen Testbatterie bewertet. Vor dem Hörtraining mit CD wird von jedem Patienten ein audiometrisches Profil erstellt und die logopädische Testbatterie durchgeführt. Das audiometrische Profil umfasst die Messung der Sprachverstehensschwelle mit Hilfe des Freiburger Zahlentest, das Einsilbverstehen bei 70 dB, das Verstehen im Störschall im Oldenburger Satztest und eine Erfassung des Richtungshören mit einem Array von 5 Lautsprechern (halbkreisförmig angeordnet).

Da es bisher keine standardisierten Testverfahren gibt, um die Hörentwicklung anhand logopädischer Gesichtspunkte nachzuweisen, wurde von unserer Logopädin eine Testbatterie entwickelt. Das logopädische Screening untersucht die akustische Wahrnehmung und Differenzierung von Geräuschen, Zahlenverstehen, Differenzierung segmentaler Sprachmerkmale, Satzverstehen, Silben- bzw. Wortanzahlerkennung, Wortverstehen und Minimalpaardifferenzierung. Die CD wird zurzeit an unsere CI-Patienten herausgegeben.

Im logopädischen Screening vor dem Hörtraining mit CD wurden bisher 9 Patienten untersucht. Die Gruppenstruktur setzt sich aus einem Altersdurchschnitt von $69,4 \pm 7,8$ Jahren und einer CI-Versorgungsdauer von $9,75 \pm 9,08$ Monaten zusammen. 7 Patienten haben zum Zeitpunkt der Messung bereits eine CI-Rehabilitation abgeschlossen. Im logopädischen Screening zeigten sich bereits sehr positive Ergebnisse (s. Abb. 3). Verbesserungspotential besteht hauptsächlich im Bereich Konsonantenerkennung und komplexere Sätze. In den nächsten Monaten wird evaluiert, inwiefern die Hörtrainings CD hier zu einer Verbesserung beiträgt. Zusätzlich wird das Patientenkollektiv erweitert und auch aktuell versorgte Patienten umfassen.

Literaturverzeichnis

Heinemann2014: Heinemann S. (2014). Der Weg zum neuen Hören: Aspekt der Beratung und Therapie von erwachsenen Cochlea-Implantat-Trägern. Spektrum Patholinguistik 7: 13-39.
 Fu2007: Fu Q-J, Galvin JJ., III (2007). Perceptual learning and auditory training in cochlear implant patients. Trends in Amplification 11(3): 193-205.



Abb. 1: Cover der Hörtrainings-CD des HCIZ

Track	Thema	Stufe
Track 01	Alltagsgeräusche	leichte Stufe
Track 02	Silbenanzahl	
Track 03	Wortanzahl im Satz	
Track 04	zweistellige Zahlen	
Track 05	Zahlen im Bereich 1-100	
Track 06	Preisangaben	
Track 07	Uhrzeiten	
Track 08	Vokale erkennen bei Nonsens -Wörtern	
Track 09	Vokale erkennen bei Realwörtern	
Track 10	Minimale Vokale	mittlere Stufe
Track 11	Konsonanten erkennen bei Nonsens-Wörtern	
Track 12	Konsonanten erkennen bei Realwörtern /sch, s, f, ch/	
Track 13	Konsonanten erkennen bei Realwörtern /n, ng/	
Track 14	Minimalpaare Konsonanten	
Track 15	Wortübung mit Oberbegriff (Wochentage)	
Track 16	Wortübung mit Oberbegriff (Tiere)	
Track 17	Wortübung mit Oberbegriff (Berufe)	
Track 18	Wortübung Oberbegriff finden	
Track 19	Lückensätze	schwere Stufe
Track 20	Lückensätze Frage und Aussagen	
Track 21	Redewendung	
Track 22	Gedicht von Bjarne Mädel „Die faule Sau“	
Track 23-38	Satzübungen	
Track 39-54	Satzübungen zum Thema „Urlaub“	

Abb. 2: Trackliste mit Schwierigkeitsstufen

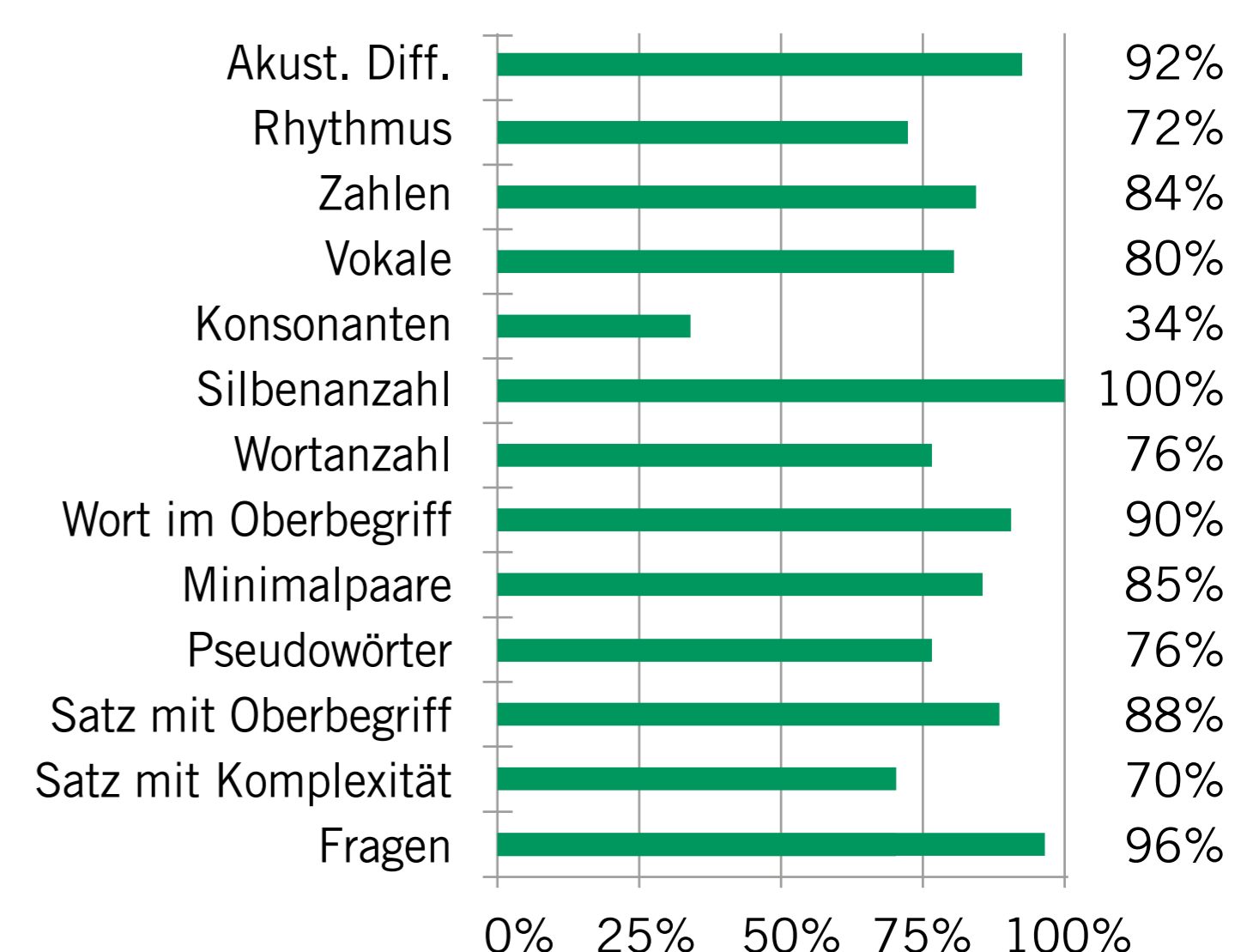


Abb. 3: durchschnittliche Ergebnisse (n=7) des logopädischen Screenings vor dem Hörtraining mit CD

Das CD-Projekt wurde finanziert durch die eigenmittelfinanzierte Forschungsförderung der Asklepios Kliniken Hamburg GmbH.