

Maria Rösli-Khabas
Dr. med.

Der Nutzen eines Cochlea-Implantats bei erhaltener oder normaler Hörleistung des contralateralen Ohres

Promotionsfach: Hals-Nasen-Ohrenheilkunde

Doktorvater: Prof. Dr. rer. nat. Sebastian Hoth

Hintergrund: Aufgrund der guten Rehabilitationserfolge werden die Indikationen zu einer Cochlea-Implantation zunehmend erweitert, so dass auch Patienten mit einseitiger Taubheit und erhaltener/normaler Hörleistung des contralateralen Ohres mit einem Cochlea Implantat (CI) versorgt werden. In der vorliegenden Studie wurde untersucht, in welchem Maße diese Patientengruppe von dem Eingriff profitieren kann.

Probanden und Methodik: Es wurden 20 einseitig postlingual ertaubte CI-Träger untersucht und je nach contralateralem Hörvermögen in 2 Gruppen unterteilt (Gruppe 1 mit „normaler Hörleistung contralateral“ und Gruppe 2 mit „erhaltener Hörleistung contralateral“). Folgende Tests wurden frühestens sechs Monaten postoperativ durchgeführt: Richtungshörtest: i) binaural, ii) nur akustisch (hörendes Ohr alleine) und iii) nur elektrisch (hörendes Ohr verschlossen); BILD-Test (binaural intelligibility level difference): i) Sprache von vorne, Störgeräusch von der Seite (binaural), ii) Sprache und Störgeräusch von vorne (binaural), iii) Sprache von vorne, Störgeräusch von der Seite (monaural – Sprachprozessor des Implantats ausgeschaltet); ein loudness matching sowie ein pitch matching. Für die zwei für diese Studie neu konzipierten Tests wurden Referenzwerte von 26 Normalhörenden erhoben. Die Veränderung der Lebensqualität wurde mit Hilfe CI-spezifischer Fragebögen (NCIQ = Nijmegen cochlear implant questionnaire, HPS = hearing participation scale), aus dem Bereich der Hörgerätontrolle übernommenen Fragebögen (APHAB = abbreviated profile of hearing aid benefit und HHIE = hearing handicap inventory for the elderly) und einer visuellen Analogskala (VAS) erfasst.

Ergebnisse: Die Trefferquote des Richtungshörtests hat sich bei Patienten nach der Implantation um den Faktor 2 verbessert, die Treffunsicherheit auf ein Drittel (Gruppe 1) bzw. ein Viertel (Gruppe 2) reduziert. Die Länge des Schwerpunktvektors reduzierte sich auf die Hälfte. Die Patienten aus Gruppe 2 zeigten ein besser ausbalanciertes Hörfeld. Dagegen tendierten die Patienten aus Gruppe 1 immer noch in ihren Richtungsangaben zum akustisch hörenden Ohr. Das Sprachverstehen im Störgeräusch (BILD) hat sich nach der Implantation signifikant gebessert. Dabei profitierten die Patienten aus Gruppe 2 signifikant mehr vom Implantat. Patienten empfanden einen Lautstärkeausgleich beim loudness matching im sprachrelevanten Bereich (50–60 dB) und das pitch matching zeigte, dass ein interauraler Tonhöhenausgleich bei Patienten mit bimodalem Hören innerhalb nur einer musikalischen Terz (Frequenzverhältnis 1:1,2) möglich ist. Die signifikante Verbesserung der Lebensqualität postoperativ wurde in allen benutzten Fragebögen dokumentiert. Einzig in der Subskala AV des APHAB-Fragebogens zeigten die Patienten eine Verschlechterung der Hörsituation: Unerwartete Alltagsgeräusche wurden mit einem CI als wesentlich unangenehmer empfunden.

Diskussion: Es wird vermutet, dass die von der Signalverarbeitung verursachte Verzögerung der beiden Geräte (HG und CI) zu einer besseren Balance des Hörfeldes bei Patienten aus Gruppe 2 führt. Bei den Patienten aus Gruppe 1, die auf dem contralateralen Ohr keine Hörhilfe hatten, dominiert vor und nach der Implantation das akustisch hörende Ohr. Der größere Gewinn beim Sprachverstehen im Störgeräusch bei Patienten aus Gruppe 2 kann durch ein schlechteres präoperatives (monaurales) Sprachverstehen erklärt werden, welches durch ein CI signifikant verbessert wurde. Die Verschlechterung der Hörsituation in der Subskala AV des APHAB-Fragebogens kann eventuell mit einer verbesserten Übertragung der hohen (für Patienten ungewohnten) Frequenzen durch das CI erklärt werden.

Schlussfolgerung: Die Studienergebnisse bestätigen, dass die CI-Versorgung bei einseitig ertaubten Patienten mit erhaltener/normaler Hörleistung des contralateralen Ohres eine berechtigte und sinnvolle Rehabilitationsmaßnahme ist. Es konnte keine gegenseitige negative Beeinflussung zwischen elektrischem und akustischem Hören festgestellt werden.