



Durchmesser des Hörnervs als prognostischer Faktor bei erwachsenen CI-Patienten aus dem Cochlea Implantat-Centrum Münsterland

E. Savvas, K. Rohloff, C. Spiekermann, A. Knief, C. Rudack
Hals-, Nasen- und Ohrenklinik Universitätsklinikum Münster



Einleitung

Ziel dieser Studie war es, verschiedene präoperative Faktoren zu untersuchen, die für das Outcome der auditorischen Rehabilitation von CI-Empfängern eine Rolle spielen können. Um den Integritätsgrad der zentralen Verarbeitung präoperativ zu beurteilen, wurde insbesondere Wert auf das verbleibende Hörvermögen, die Dauer der Taubheit und den Durchmesser des Hörnervs als prognostische Faktoren gelegt.

Material und Methoden

Individuelle retrospektive Kohortenstudie. Eine Kohorte von 204 (242 CI-Implantationen) postlingual ertaubten Erwachsenen wurde in dieser Studie bewertet. Die Hörergebnisse nach 12 Monaten wurden mit verschiedenen präoperativen Faktoren verglichen. Die postoperative Hörleistung wurde anhand des Freiburger Einsilbertests und des Oldenburger Satztests gemessen. Die Einstellungen und Kontrollen erfolgten in der Klinik für Phoniatrie und Pädaudiologie.

• Definition der prognostischen Faktoren

Grad der Hörminderung

Resthörigkeit: Hörschwelle von ≤ 60 dB in mind. 3 Frequenzen bis 2000 Hz mit Erhalt der o.g. KL-Schwelle im postoperativen Tonaudiogramm.

Taubheit: im präoperativen Tonaudiogramm nur eine Fühlkurve ableitbar.

Dauer der Hörminderung

Aus den Angaben der Patienten zur Dauer der Hörminderung und dem Implantationszeitpunkt ließ sich die ungefähre Dauer der Hörstörung vor Implantation ermitteln.

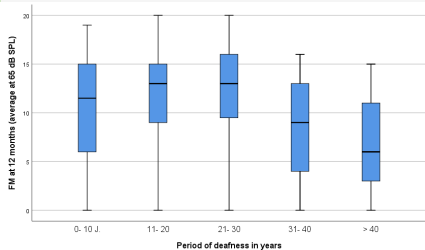


Abbildung 1: Boxplot des Freiburger Einsilbertestes (FM) nach 12 Monaten, basierend auf der Periode der Taubheit in Jahren (N = 210). Die Intervalle sind in Jahrzehnten. Die Linien markieren die Mediane, die Kästchen erstrecken sich vom 25. bis 75. Perzentil und die Whisker vom 10. bis 90. Perzentil.

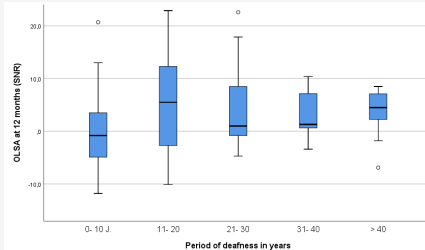


Abbildung 2: Oldenburger Satztest (OLSA) nach 12 Monaten auf Basis der Gehörlosigkeit in Jahren (N = 133). Die Intervalle sind in Jahrzehnten. Die Linien markieren die Mediane, die Kästchen erstrecken sich vom 25. bis 75. Perzentil und die Whisker vom 10. bis 90. Perzentil. Symbole kennzeichnen die Ausreißer.

MRT Auswertung

Drei-Punkt-Skalen wurden verwendet, um die Beurteilbarkeit (ungeeignet, mäßig, gut) und den Durchmesser des Hörnervs (nicht sichtbar, kleiner als der Gesichtsnerv, mindestens gleich dem Gesichtsnerv) zu bewerten.

• Vergleichsgrößen

Post-operative Ergebnisse im Oldenburger Satztest (OLSA) und Freiburger Einsilbertest nach 12 Monate

Ergebnisse

Die Ergebnisse blieben 12 Monaten nach Implantation konstant. Die Dauer der Taubheit zeigte eine negative Korrelation zur Worterkennung und eine positive Korrelation zu einem erhöhten Signal-Rausch-Verhältnis im Satztest. Ab dem dritten Jahrzehnt der Taubheitsdauer, der 58% des in Taubheit verbrachten Lebens entspricht, zeigte sich ein signifikanter Rückgang der Hörleistung. Das Restgehör kann helfen, die Integrität der zentralen Verarbeitung aufrecht zu halten, erfordert jedoch Hörgeräte, um die zentrale Bahnen besser zu stimulieren. Schließlich zeigt die Magnetresonanztomographie des Hörnerv-Durchmessers, die auch halbquantitativ analysiert wurde, eine positive Korrelation zwischen größerem Nervendurchmesser und besserem Sprachverständnis. In zukünftigen Studien müssen Analysen mit höher aufgelöster Bildgebung und quantitativer Analyse durchgeführt werden.

Aussage

Es konnte eine komplexe Wechselwirkung bei den folgenden präoperativen Variablen gezeigt werden: Dauer der Taubheit, ebenso wie der Anteil des in Taubheit verbrachten Lebens; Restgehör; und Durchmesser des Hörnervs.

CI Model	N	%	Speech Processor	N	%
CI 24 M	6	2.5	E3G	15	6.2
CI 24 R	15	6.2	Freedom	39	16.1
CI 24 RE	119	49.2	CP810	101	41.7
CI 512	69	28.5	CP910	68	28.1
CI 422	25	10.3	Sprint	11	4.5
CI 522	8	3.3	Several	8	3.3
Total	242	100.0		242	100.0

Tabelle 1: Auflistung von Cochlea-Implantaten und Sprachprozessoren in der Studiengruppe (N = 242)

Decade of Deafness	n/ %	Mean age	Mean deafness	Ratio
missing	57/ 23.6	-	-	Mean deafness/mean age
0- 10 y.	40/ 16.5	56.6	4.2	0.075
11- 10 y.	42/ 17.4	54.2	15.9	0.294
21- 30 y.	24/ 9.9	55.4	25.5	0.460
31- 40 y.	37/ 15.3	58.9	34.2	0.580
> 40 y.	42/ 17.4	63.3	52.0	0.821

Tabelle 2: Demographische Merkmale basierend auf der Dauer der Gehörlosigkeit sowie des Verhältnisses des in Gehörlosigkeit verbrachten Lebens der Studiengruppe (N = 242)