

Nutzung der ASSR Schwellen bei VSB Patienten während der Stimulation über den FMT zur objektiven Bestimmung der Ankopplungsqualität

Laura Fröhlich¹, Stefan Plontke¹, Torsten Rahne¹

¹Universitätsklinikum Halle (Saale), Universitätsklinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie, Halle

Einleitung

Das portoperativ erreichte Hörergebnis mit dem Mittelohrimplantatsystem Vibrant Soundbridge (VSB) (MED-EL, Österreich) ist abhängig von der Ankopplungsqualität des Floating Mass Transducers (FMT). Um diese Ankopplungsqualität bereits intraoperativ bestimmen zu können, ist eine objektive und frequenzspezifische Bestimmung der Hörschwellen bei Stimulation über das Implantat notwendig. Im ersten Teil einer prospektiven experimentellen Studie wurden daher zur Erfassung normativer Daten sowie zur Ermittlung der Relation zwischen Vibrogram-Schwellen und über das Implantat objektiv gemessenen Hörschwellen Messungen bei bereits implantierten Patienten durchgeführt.

Methoden

Die Hörschwellen bei Stimulation über das Implantat wurden mittels ASSR gemessen (FMT-ASSR-Schwellen). Dazu wurde das ASSR-Modul des Eclipse Systems (Interacoustics, A/S, Dänemark) verwendet und schmalbandige alternierende Chirps mit den Frequenzen 500, 1000, 2000 und 4000 Hz simultan präsentiert (MASTER-Verfahren). Zur Übertragung der Stimuli wurden eine miniTek (Siemens, Deutschland) und ein Samba Audioprozessor (MED-EL, Österreich) genutzt. Zusätzlich wurden die subjektiven Schwellen bei Stimulation über die VSB in dem beschriebenen Setup, d.h. über die miniTek und für Chirp-Stimuli, erfasst sowie die Knochenleitungshörschwellen objektiv über ASSR (BC-ASSR-Schwellen) und psychometrisch (BC-Schwellen) bestimmt. Das Vibrogram der Patienten wurde mit der Connexx-Software (Siemens, Deutschland) aufgezeichnet. Die ermittelten Hörschwellen wurden durch *t*-Tests für verbundene Stichproben miteinander verglichen.

Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen eine gute Übereinstimmung der objektiven FMT-ASSR-Schwellen mit den in diesem Setup auch subjektiv bestimmten Schwellen. Zudem gibt es eine gute Relation zwischen den FMT-ASSR-Schwellen und den Vibrogram-Schwellen mit Kalibrierfaktoren von ca. 25 dB über alle Frequenzen. Signifikante Unterschiede konnten allerdings zwischen den BC- und BC-ASSR-Schwellen gefunden werden.

Fazit

und

Ausblick

Die Untersuchungen liefern mit der Relation zwischen den verschiedenen ermittelten Schwellen die Kalibrierfaktoren für weitere Untersuchungen. Zukünftig sollen mit dem verwendeten Setup intraoperative Messungen durchgeführt werden, um die Methode weiter zu evaluieren.