

# Cochleäre Mikrofonpotentiale zum Nachweis des Resthörvermögens bei EAS-Patienten gemessen über Cochlea Implantat

*Josef Seebacher<sup>1</sup>, Patrick Zorowka<sup>1</sup>, Kurt Stephan<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Medizinische Universität Innsbruck, Innsbruck

## **Einleitung**

Mit modernen Cochlea Implantaten (CI) ist es möglich Cochleäre Mikrofonpotentiale (CM) direkt über die Elektroden des Cochlea Implantates abzuleiten. Voraussetzung dafür ist ein funktionsfähiges Restgehör im Tieftonbereich am implantierten Ohr. In diesem Fall kann das Ohr akustisch angeregt werden und die resultierenden Reizantworten können von den Elektroden des Implantats aufgenommen werden. Im Gegensatz zur bewährten Elektrocochleographie findet die Messung der CM dabei nicht an der Basis des Innenohres statt sondern direkt in unmittelbarer Nähe der Generatoren der CM. Ob und welche Unterschiede sich zwischen extracochleären und intracochleären über Cochlea Implantat gemessenen CM ergeben, ist noch nicht genau bekannt. In dieser Pilotstudie wurden Messungen von CI bei Patienten, die mit elektrisch-akustischer Stimulation (EAS) versorgt waren und über ein stabiles akustisches Restgehör verfügen, durchgeführt. Die CM wurden an verschiedenen Elektrodenpositionen (apikal vs. basal) gemessen und verglichen, ob der Ableitort einen Einfluss zeigt.

## **Methode**

Bei 4 Patienten mit Cochlea Implantat (Medel, i1000/i1200) und ausreichendem Restgehör im Tieftonbereich (Elektroakustische Stimulation möglich, Hörschwellen zw. 125 und 500 Hz < 50 dB HL) wurden Cochleäre Mikrofonpotentiale über deren Implantatsystem mit Ableitung an der Implantatelektrode gemessen. Als Stimuli wurden Kurzzeit-Tonebursts verschiedener Frequenz (2 – 4 Schwingungsperioden) und Chirp-Stimuli verwendet.

## **Ergebnisse**

Bei allen Patienten mit funktionsfähigem Restgehör konnten cochleäre Mikrofonpotentiale nachgewiesen werden. Die Amplituden der CM waren im Bereich von 20 – 30µV (peak to peak). Soweit aus der kleinen Fallzahl ersichtlich scheint die Amplitude der gemessenen CM bei basalen Elektroden kleiner zu sein im Vgl. zu apikalen. Dabei ist möglicherweise ein wesentlicher Einfluss der Elektrodenimpedanzen zu beachten, welche innerhalb des Implantats bei den gemessenen Patienten erheblich streuten.