

Bestimmung des akustischen Dynamikbereichs bei Patienten nach EAS Versorgung

U. Baumann, M. Mocka, T. Rader

Klinikum der Goethe-Universität Frankfurt/Klinik für HNO-Heilkunde/Audiologische Akustik

Patienten, welche nach Cochlea-Implantation über ein ausreichendes Tieftongehör verfügen, können elektrisch erzeugte Reizmuster und akustische Reize derart integrieren, dass sich die Wahrnehmung von Sprache, besonders im Störgeräusch, und auch die Musikabbildung deutlich verbessern. Es wurde gezeigt, dass die Reintonhörschwelle bei 500 Hz für eine gute Akzeptanz der akustischen Übertragung besser als 80 dB HL sein sollte. In der vorgestellten Studie wird die Bedeutung des Bereichs zwischen Hörschwelle und Zone der unangenehmen Lautheit (residueller akustischer Dynamikbereichs, RAD) untersucht. Der RAD wurde bei 12 Patienten nach EAS Versorgung mit dem Lautheitsskalierungs-Verfahren „Würzburger Hörfeld“ untersucht. Hierbei wurde in der unversorgten sowie der mit dem DUET2-Audioprozessor (MED-EL, Innsbruck) akustisch versorgten Bedingung die individuelle Lautheitsbewertung bei den Prüffrequenzen 250 Hz, 500 Hz und 1000 Hz erfasst. Der Akustik-Teil des DUET2 Audioprozessors wurde gemäß der Vorgaben des MAESTRO 4 Programms angepasst („HV-Halbe“ Regel, Übergabebereich akustisch-elektrisch bei Schnittpunkt 65 dB Hörverlust). Folgende Parameter wurden aus den individuellen Lautheitsfunktionen in beiden Konditionen ermittelt: 1) Dynamik-Bereich, 2) 5 categorial units (cu, Hörempfindung „sehr leise“) Differenz zur Referenzkurve, 3) 25 cu (Hörempfindung „mittel“) Differenz zur Referenzkurve. Es zeigt sich, dass selbst bei ausgeprägtem Hörverlust der Dynamikbereich gegenüber der un-versorgten Situation mit der Verstärkung durch das DUET 2 System deutlich vergrößert wird. Bei der Mittenfrequenz 250 Hz wird durch die akustische Verstärkung eine Absenkung des zur Empfindung „sehr leise“ führenden Schallpegels um 30 dB erreicht. Die Zone der angenehmen Lautheit (25 cu) wird bei 1 kHz durch Verstärkung bei ca. 22 dB schwächerem Pegel erreicht. Die Ergebnisse belegen, dass auch bei geringen Hörresten eine Kompensation des Lautheitsverlustes durch die akustische Verstärkung möglich ist. Das Verfahren der Lautheits-skalierung bietet sich an, um eine Abschätzung der zu erwartenden Akzeptanz der akustischen Stimulation vornehmen zu können.

