



19.10.2018
11⁰⁰-11³⁰

Dr.-Ing. Steven C. Marcrum Au. D.
Regensburg

„Klinische Untersuchung von Rückkopplungsunterdrückungssystemen von Hörgeräten zur offenen Versorgung“

“A clinical assessment of feedback reduction systems in open-fit hearing aids”

Das Hauptziel dieser Untersuchung war ein Update zur zusätzlichen Verstärkung unterhalb der Rückkopplungsschwelle und maximaler Verstärkung durch aktive Rückkopplungsunterdrückung (RU) für Hörgeräte zur offenen Versorgung. Das sekundäre Ziel war die Untersuchung der Bewertung der Klangqualität mit aktiver RU.

Im Vergleich zur maximalen rückkopplungsfreien Verstärkung ohne RU wurde die zusätzliche Verstärkung unterhalb der Rückkopplungsschwelle und die maximale Verstärkung durch aktive RU mit sechs kommerziell verfügbaren Hörgeräten aus dem Premiumsegment bei 20 erwachsenen Normalhörenden messtechnisch bestimmt. Je nach Hersteller wurde dessen bevorzugte Methode zur RU verwendet. Zusätzlich wurden mit 30 erwachsenen Normalhörenden subjektive Bewertungen zur Klangqualität erhoben.

Durch die herstellereinspezifischen Maßnahmen zur RU betrug die mittlere zusätzliche Verstärkung im Frequenzbereich 2.000 bis 4.000 Hz 5 bis 16 dB. Die maximale rückkopplungsfreie Verstärkung im selben Frequenzbereich variierte je nach Hersteller zwischen 25 und 35 dB. Die statistische Auswertung ergab für beide Faktoren signifikante Unterschiede zwischen den Herstellern und Versuchspersonen, die nicht auf die Art der RU zurückgeführt werden konnten. Die Klangqualitätsangaben korrelierten nicht mit der Art bzw. der Methode der RU.

The primary purpose of this study was to update existing data on additional gain before feedback (AGBF) and maximum stable gain (MSG) in commercially available, open-fit hearing instruments. A secondary purpose was to evaluate ratings of sound quality with feedback reduction systems active.

AGBF and MSG were evaluated in six premium-level, commercially available hearing instruments. Subjective ratings of sound quality were obtained for each hearing aid in response to speech and music stimuli via subjective listening tests.

Twenty adults with normal hearing participated in gain measurement testing, while thirty adults with normal hearing provided ratings of sound quality with feedback reduction systems active.

Mean AGBF for 2000 to 4000 Hz ranged from 5 to 16 dB across manufacturers. Mean MSG in the same frequency region ranged from 25 to 35 dB across manufacturers. Statistical analysis revealed significant variability across hearing instrument manufacturers that was not attributable to the type of feedback reduction system used. Meaningful AGBF and MSG differences between participants within each given manufacturer were also identified. Finally, sound quality ratings were not related to the type of feedback reduction algorithm.