

Das transkutane Knochenleitungshörsystem Bonebridge als CROS Versorgung bei einseitiger Taubheit

707

T. Giere, B. Schwab, R. B. Salcher, H. Maier, T. Lenarz

HNO-Klinik und Deutsches Hörzentrum Hannover (DHZ) der Medizinischen Hochschule Hannover (Direktor: Prof. Th. Lenarz)

Patienten und Methoden

Bei einseitiger Taubheit sind in der Regel das Richtungshören, sowie das Sprachverstehen im Störgeräusch beeinträchtigt. Eine mögliche Therapie kann die CROS Versorgung mit konventionellen Hörsystemen über Kabel oder per Funkübertragung sein. Darüber hinaus kann eine CROS Versorgung auch mit Knochenleitungssystemen über ein Stirnband/Testbügel oder knochenverankert realisiert werden.

Mit dem Bonebridge-System von Med-El gibt es nun die Möglichkeit der transkranialen CROS Versorgung mit einem knochenverankerten Hörsystem das ohne perkutane Ankopplung auskommt. Der Schall wird dabei von der tauben Seite über den Schädelknochen zum besser hörenden Ohr geleitet.

Zehn Patienten im Alter von 23 – 72 (4 ♀, 6 ♂) mit einer einseitigen Taubheit wurden retrospektiv untersucht. Die durchschnittliche Tragedauer des Bonebridge betrug mindestens 8 Stunden täglich.

Folgende Messungen wurden über Kopfhörer durchgeführt: aktuelle Luft- und Knochenleitungshörschwellen und Freiburger Einsilber in Ruhe (bei 65 dB). Weiterhin wurden im Freifeld ein Aufblähkurve unversorgt mit dem Bonebridge (BB) und dem Ponto Pro Power über einen Testbügel (Ponto Test) gemessen. Zusätzlich wurde mit dem Bonebridge der Oldenburger Satztest (OLSA) im Störgeräusch durchgeführt. Bei allen Messungen wurde das Gegenohr verschlossen und mit einem zusätzlichen Gehörschutz von außen verdeckt. Anhand des APHAB und des Berner Fragebogen zum Nutzen von Hörhilfen bei einseitiger Taubheit (BBSSD) bewerteten die Probanden das Sprachverstehen in Alltagssituationen mit und ohne dem Bonebridge.

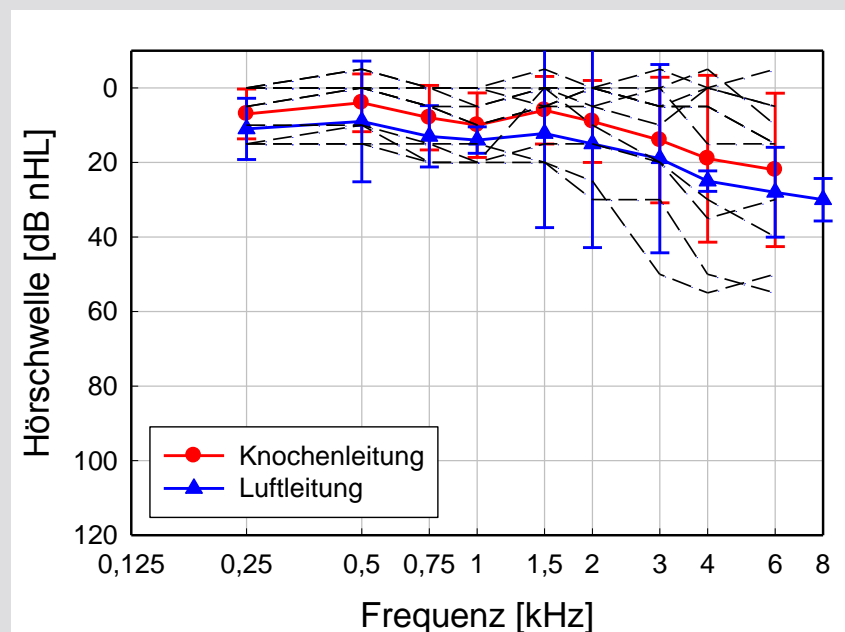


Abb. 1 Durchschnittliche Luft- und Knochenleitung sowie die Knochenleitung der einzelnen Patienten.

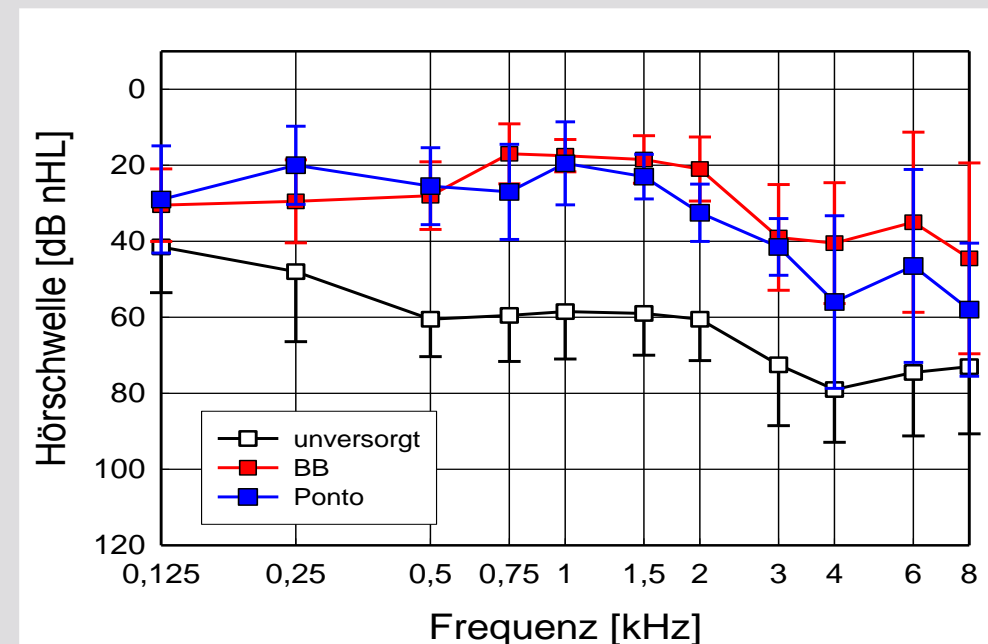


Abb. 2 Freifeldaudiometrie

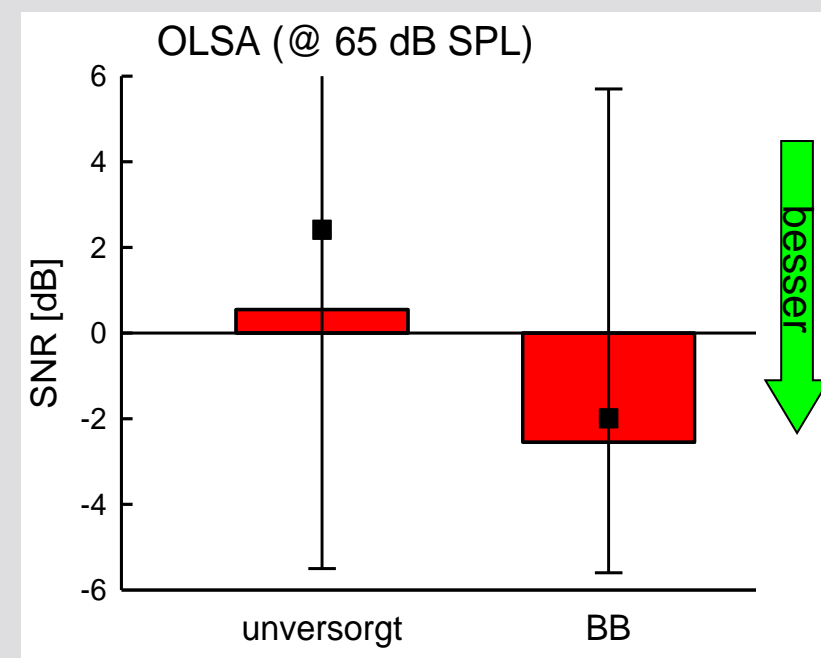


Abb. 4 Ergebnisse des OLSA im Störgeräusch

Ergebnisse

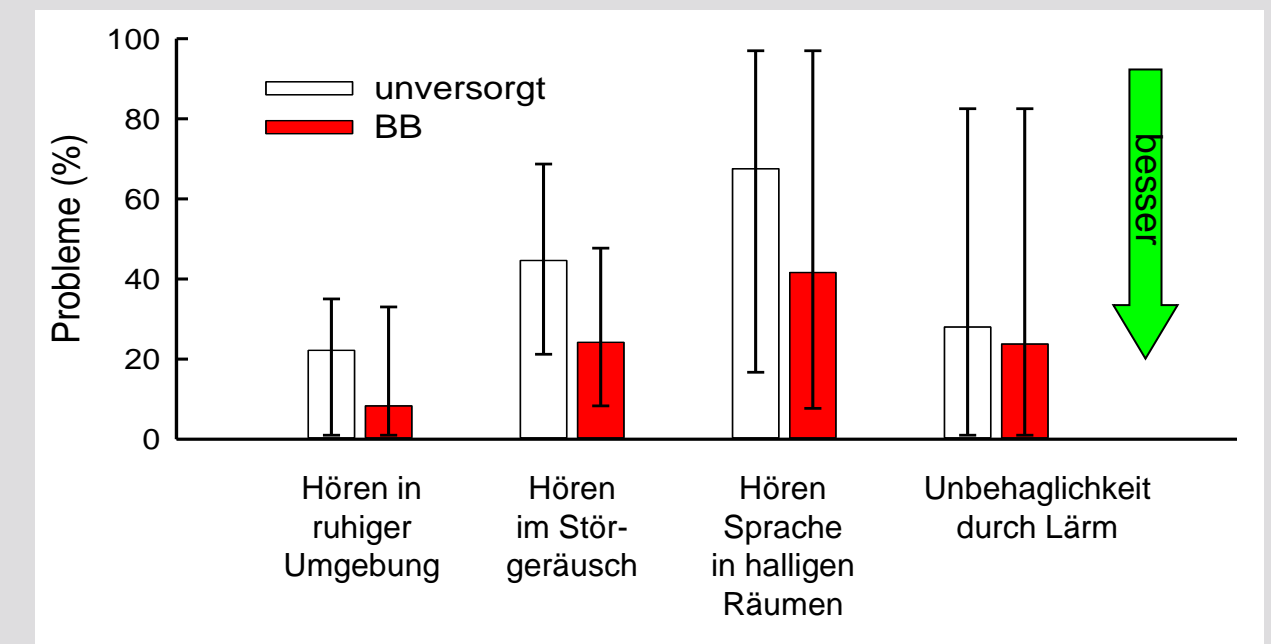


Abb. 3 Ergebnisse des APHAB Fragebogens

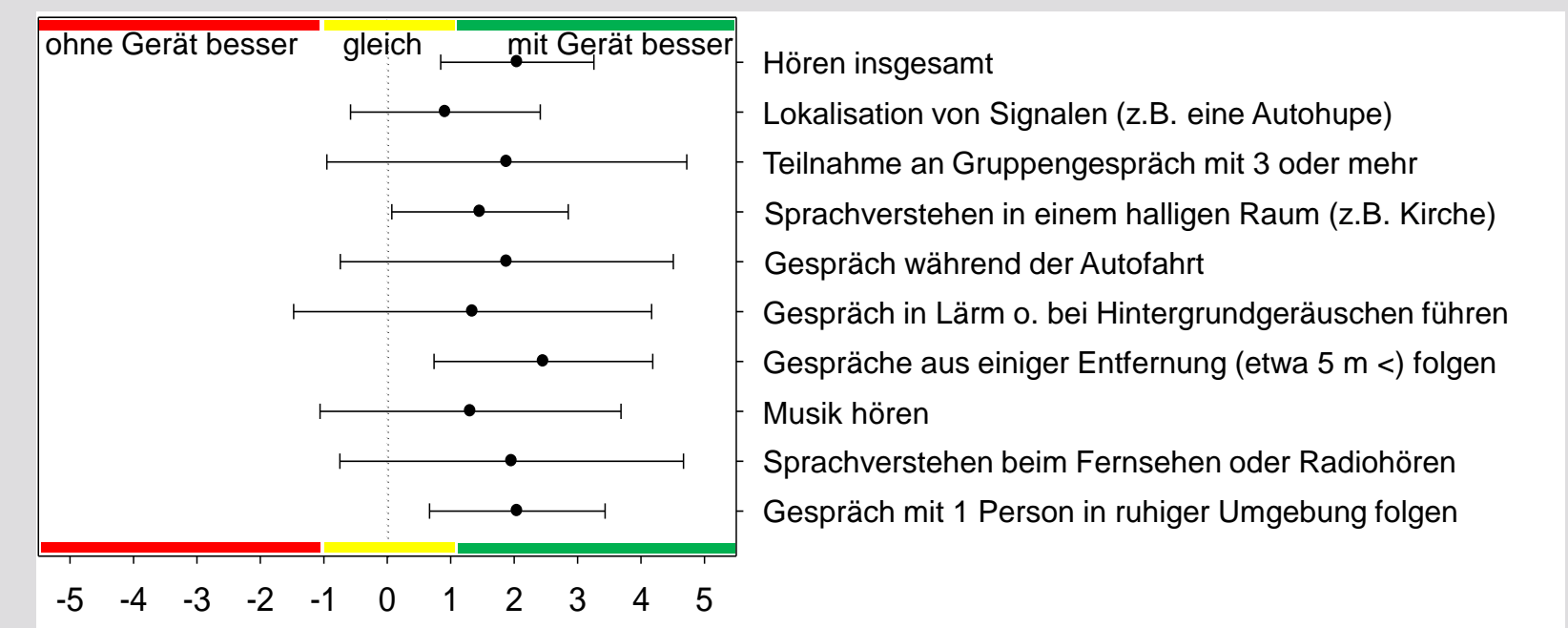


Abb. 5 Ergebnisse Berner Fragebogen zum Nutzen von Hörhilfen bei einseitiger Taubheit

Diskussion

Der mittlere (0,5 kHz – 4 kHz) Functional Gain beträgt mit dem Bonebridge 38 dB und mit dem Ponto Pro Power 31 dB. Das Sprachverstehen mit dem Freiburger Einsilber betrug 91% mit dem Bonebridge und 90 % mit dem Ponto Pro Power. Ein verbessertes Sprachverständnis beim Oldenburger Satztest im Störschall zeigt einen mittleren Gewinn von 4,4 dB SNR mit dem Bonebridge im Vergleich zur unversorgten Messung. Beim APHAB Fragebogen zeigt sich mit dem Bonebridge in den ersten drei Kategorien eine deutliche Verbesserung des Sprachverstehens zwischen 14 – 26 Prozentpunkte (im Median) im Vergleich zur unversorgten Situation. In der vierten Kategorie nahm die Unbehaglichkeit gegenüber Lärm nur geringfügig zu. Die Ergebnisse des BBSSD Fragebogens zeigten eine ähnliche Verbesserung (1,7 Punkte) des Sprachverstehens mit dem Bonebridge.

Schlussfolgerung

Die CROS Versorgung mit dem Bonebridge stellt bei einseitiger Taubheit eine gute Alternative zu anderen Knochenleitungshörgeräten mit perkutaner Ankopplung dar.