

Einfluss von Insertionstiefe auf den Hörerhalt nach CI: Indikation für elektrische oder elektrisch-akustische Stimulation

*Youssef Adel¹, Silke Helbig¹, Martin Leinung¹, Timo Stöver¹, Uwe Baumann¹,
Tobias Weißgerber¹*

¹Universitätsklinikum Frankfurt, Frankfurt am Main

Einleitung

Die Versorgung resthöriger Patienten gehört heutzutage in den Indikationsbereich der Cochlea-Implantation (CI). Dabei wird der Erhalt des Restgehörs unter anderem über eine Reduktion der Insertionstiefe erzielt. Daher sind Elektrodenträger unterschiedlicher Längen verfügbar, deren Auswahl dem Patienten und dem behandelnden Chirurgen obliegt. Ziel dieser Studie ist es, Indikationsgrenzen zwischen kombinierter elektrisch-akustischer Stimulation (EAS) und rein elektrischer Stimulation (ES) zu finden.

Methoden

Retrospektiv wurden 91 Patienten eingeschlossen, welche mit flexiblen Elektroden von 20 (n = 7), 24 (n = 28), 28 (n = 32) oder 31,5 mm (n = 24) Länge implantiert wurden (MED-EL Flex-Elektroden, Innsbruck, Österreich). Die Patienten waren entweder unilateral oder sequentiell in einem Abstand über 12 Monate bilateral versorgt, wobei im letzteren Fall nur das erste Ohr betrachtet wurde. Alle Patienten hatten ein präoperatives Restgehör bis zu 1 kHz und eine Ertaubungsdauer von unter 10 Jahren. Für jedes versorgte Ohr wurde der Insertionswinkel anhand des postoperativen Röntgenbildes gemessen. Zu definierten Messzeitpunkten (prä- und postoperativ, 6 und 12 Monate nach CI) erfolgten tonaudiometrische (PTA; pure-tone average der Schwellen für 125, 250 und 500 Hz) und sprachaudiometrische (Freiburger Einsilber- und Zahlentest) Untersuchungen.

Ergebnisse

Bei den erhobenen Insertionswinkeln konnten zwei normalverteilte Gruppen gebildet werden: eine mit reduzierter Insertion (RI; $\leq 480^\circ$) und eine mit tieferer Insertion (TI; $> 480^\circ$). Die RI-Gruppe zeigte präoperativ erwartungsgemäß signifikant besseres Sprachverstehen. Postoperativ war hingegen die TI-Gruppe signifikant besser, bevor sich nach 6 sowie 12 Monaten kein signifikanter Unterschied mehr fand. Im Vergleich von EAS gegen ES-Nutzung war nach 12 Monaten ein signifikant besseres Sprachverstehen bei EAS zu finden. Bei ES war eine positive Korrelation ($r = 0,29$; $p < 0,05$) zwischen Sprachverstehen und Insertionswinkel erkennbar. Bei der TI-Gruppe zeigte sich zwar eine höhere Inzidenz postoperativer Taubheit, jedoch war der post- zu präoperative PTA-Unterschied zwischen der RI- und TI-Gruppe (im Mittel 18 dB bzw. 21 dB) nicht signifikant verschieden.

Schlussfolgerung

Patienten mit Restgehör profitieren bei ES-Nutzung von tieferer Insertion und Patienten mit EAS-Nutzung zeigen trotz reduzierter Insertionstiefe ein besseres Sprachverstehen. Durch zunehmende Verbesserung des Hörerhalts ist eine regelmäßige Anpassung der Indikationsbereiche erforderlich.