

Vergleich von ECAP-Schwellen aus intra- und postoperativen Messungen an Patienten mit Cochlea-Implantaten unterschiedlicher Insertionstechnik und Elektrodenträger

L. Gärtner, G. Joseph, T. Lenarz, A. Büchner

Medizinische Hochschule Hannover

Einleitung:

Die Funktionalität der Schnittstelle Cochlea-Implantat (CI)/Hörnerv kann intra- und postoperativ mittels einer intracochleären Messung des elektrisch evozierten Summenaktionspotenzials (ECAP) verifiziert werden. Darüber hinaus bieten die ECAP-Schwellen gute Anhaltspunkte für eine erste Anpassung des Sprachprozessors. Spivak et al. berichteten von einer Abnahme der ECAP-Schwellen vom intra- zum postoperativen Messzeitpunkt um durchschnittlich 15,4 CL bei Patienten mit Nucleus Freedom Implantat. Eine Ursache hierfür könnte die Art der Insertion des Elektrodenträgers darstellen. In einer retrospektiven Studie sollen daher intra- und postoperativ gemessene ECAP-Schwellen bei Verwendung unterschiedlicher Elektrodenträger und Insertionstechniken untersucht werden.

Methode. Die Studie umfasst 36 CI-Patienten mit SRA („Straight Research Array“)-Elektrode (Nucleus CI422, strukturerhaltende Insertion durch das runde Fenster) sowie 38 CI-Patienten mit CA („Contour Advance“)-Elektrode (Nucleus RE24CA, Insertion durch Cochleostomie). Die ECAP-Messungen erfolgten intraoperativ an 11 verschiedenen und postoperativ an allen 22 Elektrodenkontakten mit der CustomSound Software. Die ECAP-Schwellen wurden mit dem AutoNRT-Algorithmus ermittelt.

Ergebnisse:

Die intraoperativ ermittelten Schwellen liegen bei Patienten mit SRA-Elektrode im Mittel um 16,3 CL, bei Patienten mit CA-Elektrode im Mittel um 17,8 CL über den postoperativ gemessenen Werten. Die Unterschiede zwischen intra- und postoperativen Messwerten sind hoch signifikant. Zwischen den verschiedenen Elektrodenträgern respektive Insertionstechniken konnte kein signifikanter Unterschied feststellbar werden.

Fazit:

Es ergeben sich keine Anhaltspunkte für einen Einfluss der Insertionstechnik auf die Differenz der ECAP-Schwellen zwischen intra- und postoperativer Messung.

Spivak L, Auerbach C, Vambutas A, Geshkovich S, Wexler L, Popecki B. Electrical compound action potentials recorded with automated neural response telemetry: threshold changes as a function of time and electrode position. *Ear Hear* 2011;32:104-113

