

# Progrediente Verschlechterung der Hörperformance durch CI-Elektrodendislokation

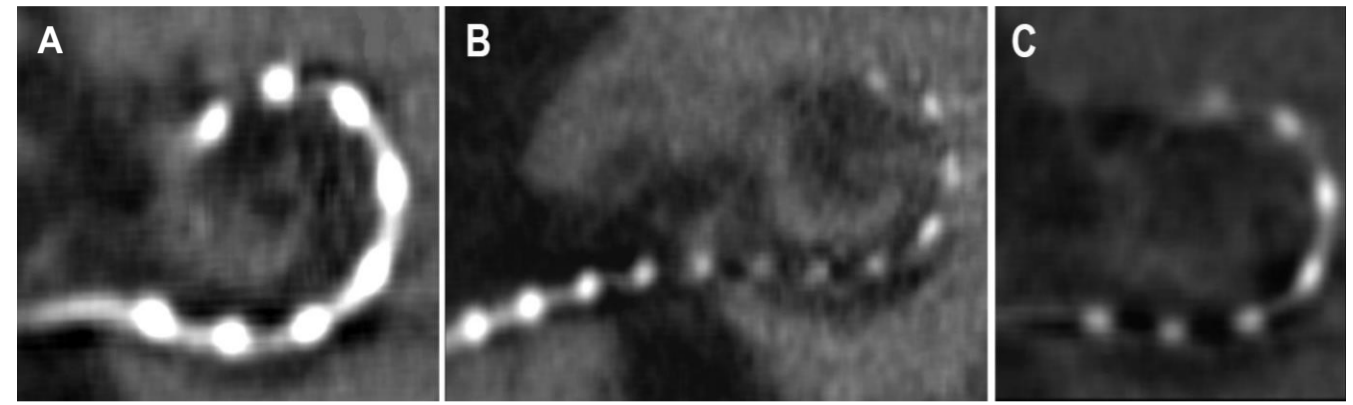


T.F. Jakob\*, S. Arndt, A. Aschendorff

\* Kontakt: till.jakob@uniklinik-freiburg.de

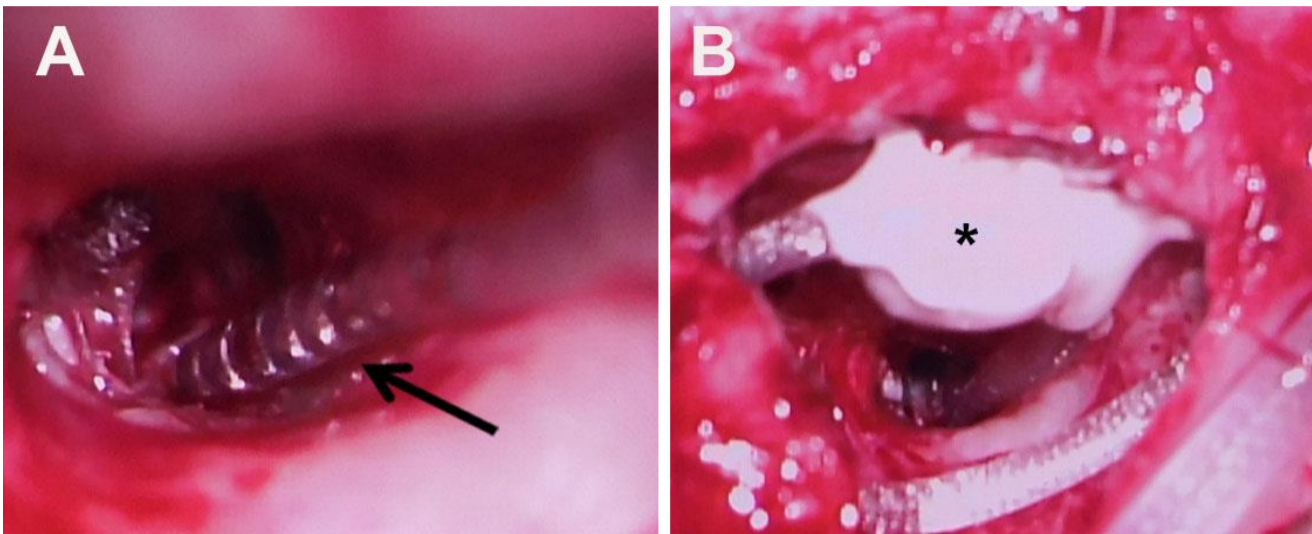
**Einleitung:**  
Bei Komplikationen nach CI-OP wird zwischen Gerätefehlern und medizinischen Fehlern unterschieden. Gerätefehler werden in ‚Hard failure‘ und ‚Soft failure‘ unterteilt. Von Hard failure spricht man bei einem eindeutigen Gerätedefekt, z.B. bei Elektrodenbruch. Diese Fehler können durch einen abnormen ‚Integrity Test‘ diagnostiziert werden. Soft failure sind selten, hier wird eine Gerätefehlfunktion vermutet, welche jedoch nicht mit derzeit verfügbaren in-vivo Methoden nachgewiesen werden kann. Die Migration des Elektrodenträgers nach extracochleär war in einer Studie von Brown et al. die zweit häufigste Ursache (9%) für Revisionseingriffe nach Fehlern des Implantates.

**Falldarstellung:**  
Eine 60-jährige Patientin stellte sich bei uns mit progredienter Verschlechterung des Sprachverstehens mit ihrem CI vor. 2014 wurde sie nach Hörsturz rechts mit einem MedEl® Concerto (Flex28) CI versorgt. Initial erreichte die Patientin im Freiburger Zahlen- und Einsilbertest 90 bzw. 60 % (Abb. 1). Die postoperative Kontrolle der Elektrodenposition mittels Rotationsangiographie zeigte eine regelrecht einliegende Elektrode (Abb. 2 A). Seit April 2018 wurde die Hörperformance deutlich schlechter (Abb. 3).



**Abb.2:** Rotationsangiographie mit korrekter Elektrodenposition nach CI-OP 2014 (A), mit 5 extracochleär liegenden Elektroden (B) und nach Reinsertion der Elektroden (C)

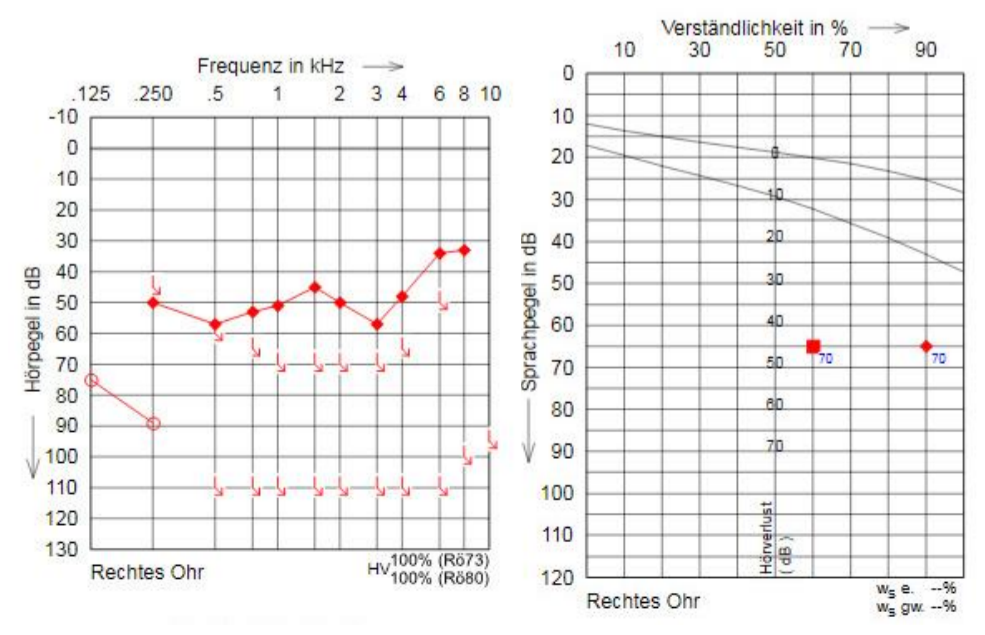
**Ergebnisse:**  
Die technische Überprüfung zeigte steigende Impedanzen der basalen Elektroden. Bei der Anpassung bemerkte die Patientin keinen Unterschied zwischen 8 oder 12 aktivierten Elektroden. Aufgrund des Integrity Tests wurde vermutet, dass die Elektroden 8-12 außerhalb der Cochlea lagen. Eine Bildgebung mittels Rotationsangiographie zeigte 5 dislozierte extracochleär liegende Elektroden (Abb. 3 B). In einer Revisions-OP bestätigte sich die extracochleäre Lage von 5 Elektroden (Abb. 4 A). Der Elektrodenträger konnte wieder vollständig in die Cochlea eingeführt und mit Zement (3M™ Ketac™ Cem Aplicap™ / Maxicap™) fixiert werden (Abb.4 B). Nach der postoperativen erneuten CI-Anpassung zeigte sich wieder eine deutliche Verbesserung des Sprachverstehens mit einem Zahlen- und Einsilberversständnis von 90 bzw. 40 % erreicht (Abb. 5).



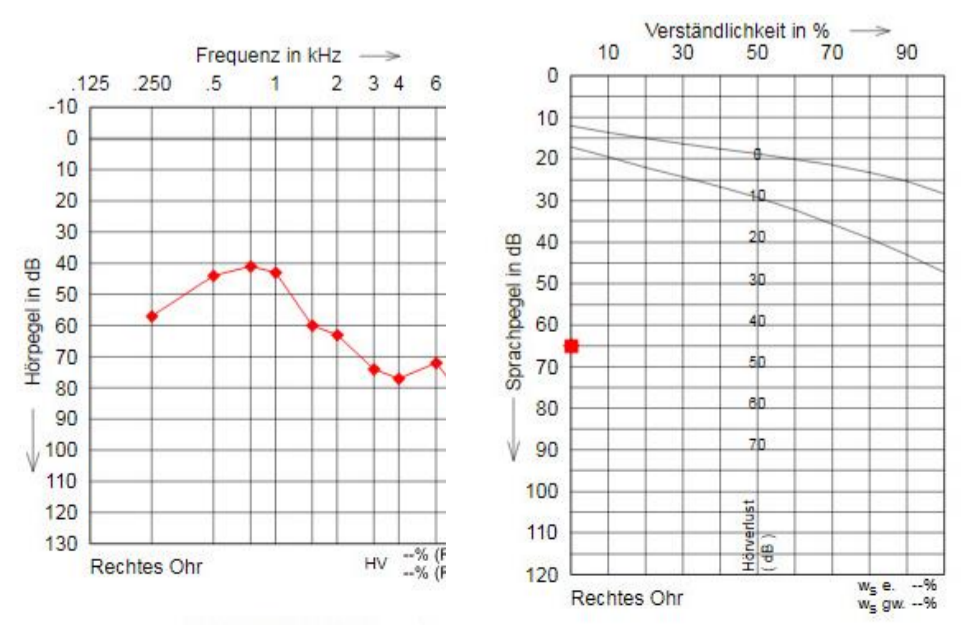
**Abb.4:** Intraoperativer Befund mit 5 extracochleär liegenden Elektroden (A, Pfeil) und nach Reinsertion und Fixierung mit Zement (B, Asterisk)

**Schlussfolgerungen:**

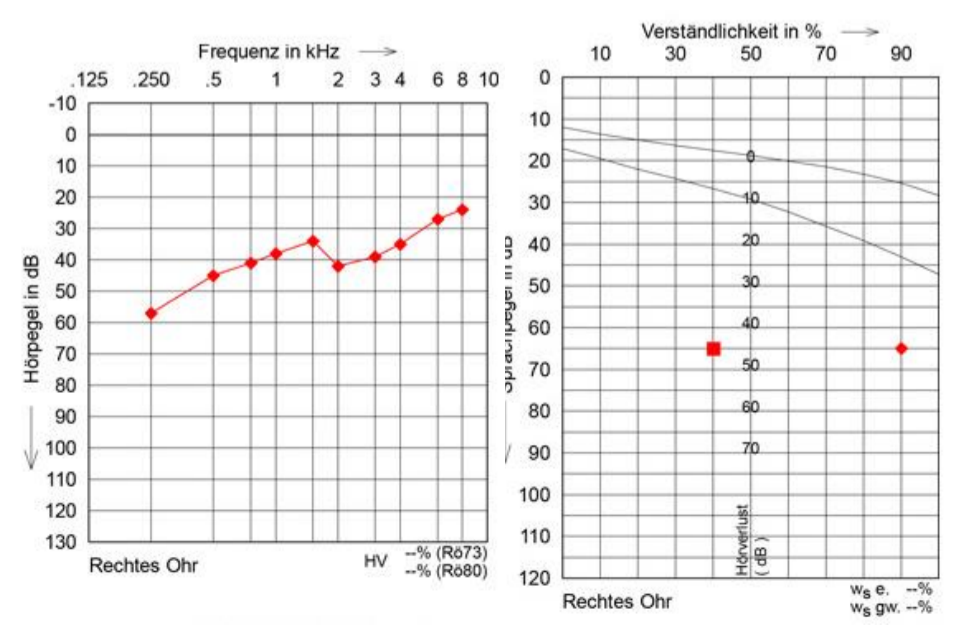
- Bei Verschlechterung der Hörperformance und Anstieg der Impedanzen der basalen Elektroden sollte eine Elektrodendislokation mit in die differentialdiagnostischen Überlegungen einbezogen werden und eine entsprechende Bildgebung durchgeführt werden.
- Bei geraden Elektroden ohne Vorkrümmung besteht vermutlich aufgrund der Materialeigenschaften eine höhere Wahrscheinlichkeit der Elektrodendislokation nach extracochleär.
- Eine Elektrodendislokation kann langsam über Jahre erfolgen, um eine Dislokation eines geraden Elektrodenträgers zu verhindern, sollte dieser z.B. mit Zement sicher fixiert werden.



**Abb.1:** Ton (links)- und Sprachaudiogramm (rechts) nach den ersten Anpassungen 2014



**Abb.3:** Ton (links)- und Sprachaudiogramm (rechts) im Verlauf (2018) mit deutlicher Verschlechterung des Sprachverstehens



**Abb.5:** Ton (links)- und Sprachaudiogramm (rechts) mit deutlicher Verbesserung des Sprachverstehens nach Elektroden-Reinsertion 2018