

Effekt einer intracochleären, nicht-kortikoiden Therapie auf den Hörerhalt bei Cochlea-Implantation am Meerschweinchen

C. Settevendemie, J. Tillein, F. Schmidt, S. Braun, T. Stöver, S. Strieth

Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Universitätsklinikum Frankfurt (UKF), Frankfurt am Main

Einleitung

Für die elektro-akustische Stimulation nach Cochlea-Implantation (CI) spielt der postoperative Restgehörerhalt eine entscheidende Rolle. Das hörerhaltende Therapiekonzept beinhaltet neben der Operationstechnik und der Elektrodenwahl auch eine mögliche pharmakologische Komponente. Ziel der vorliegenden Studie ist es den Effekt eines antiinflammatorischen Pharmakons, Geranylgeranylacetone (GGA) auf den Hörerhalt nach CI zu evaluieren.

Methoden

Es wurden 12 narkotisierte Meerschweinchen bilateral mittels Hirnstammaudiometrie auf Normalhörigkeit untersucht. Gruppe 1 (n=6) erhielt eine Cochleostomie mit intracochleärer Applikation von GGA und anschließender Elektrodeninsertion. Gruppe 2 (n=6, Kontrollgruppe) erhielt anstatt der Applikation von GGA (3.3*10⁻⁴M/Kg) Ringer-Lösung. Auf der kontralateralen Seite erfolgte jeweils in beiden Gruppen das identische Vorgehen, jedoch ohne Elektrodeninsertion. Die Hirnstammaudiometrie wurde unmittelbar postoperativ und an den Tagen 3 und 7 wiederholt.

Ergebnisse

Gruppe 1 zeigte in den Frequenzen 1kHz-64 kHz unmittelbar postoperativ einen tendenziell größeren Hörverlust zwischen 20-35dB SPL als Gruppe 2. Ab Tag 3 gleichen sich die Schwellenverschiebungen beider Gruppen an mit Tendenz zu geringeren Hörverlusten in Gruppe 1.

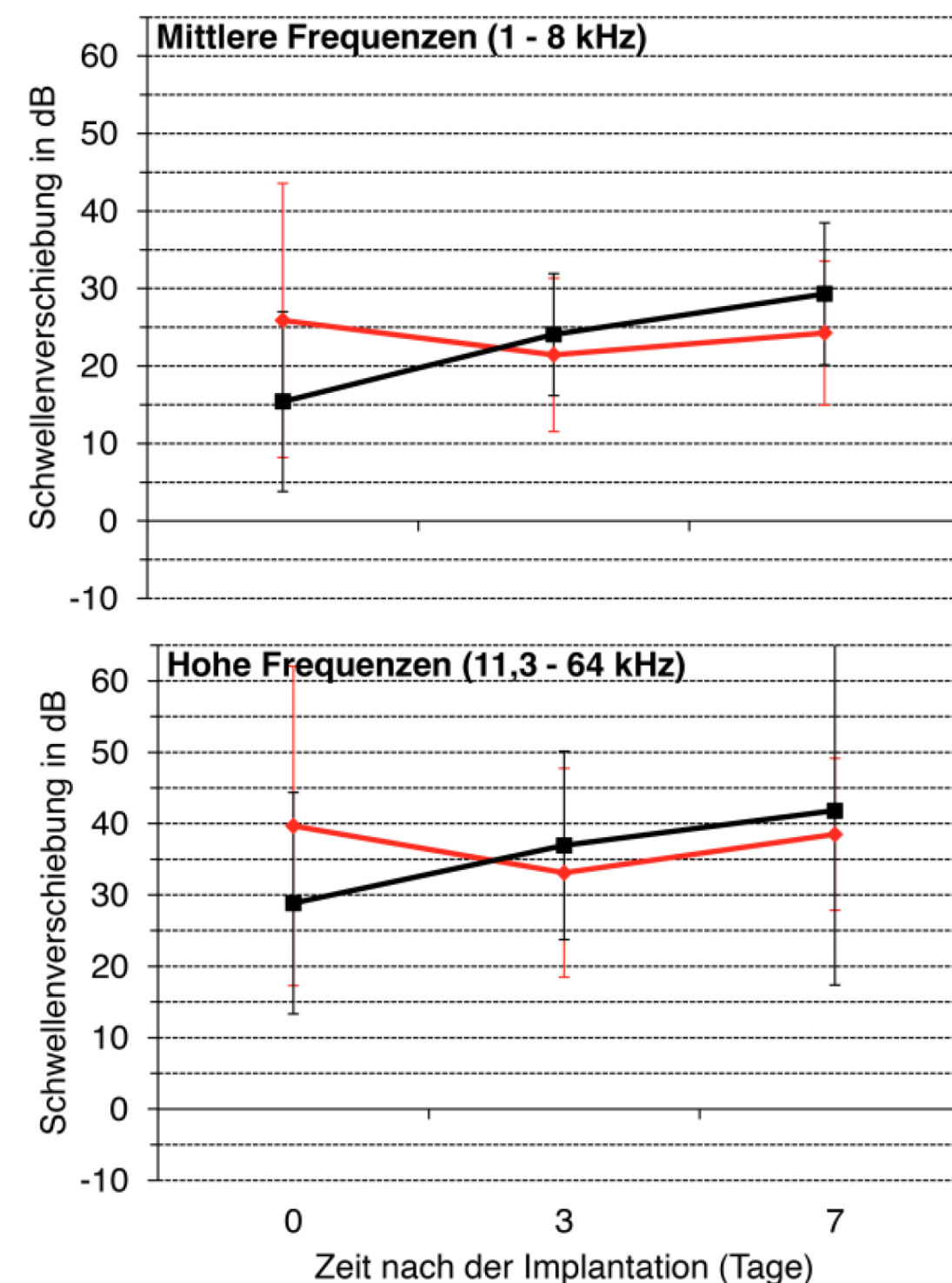


Abb.1: rot: Gr. 1 mit GGA, schwarz: Gr. 2 Kontrolle

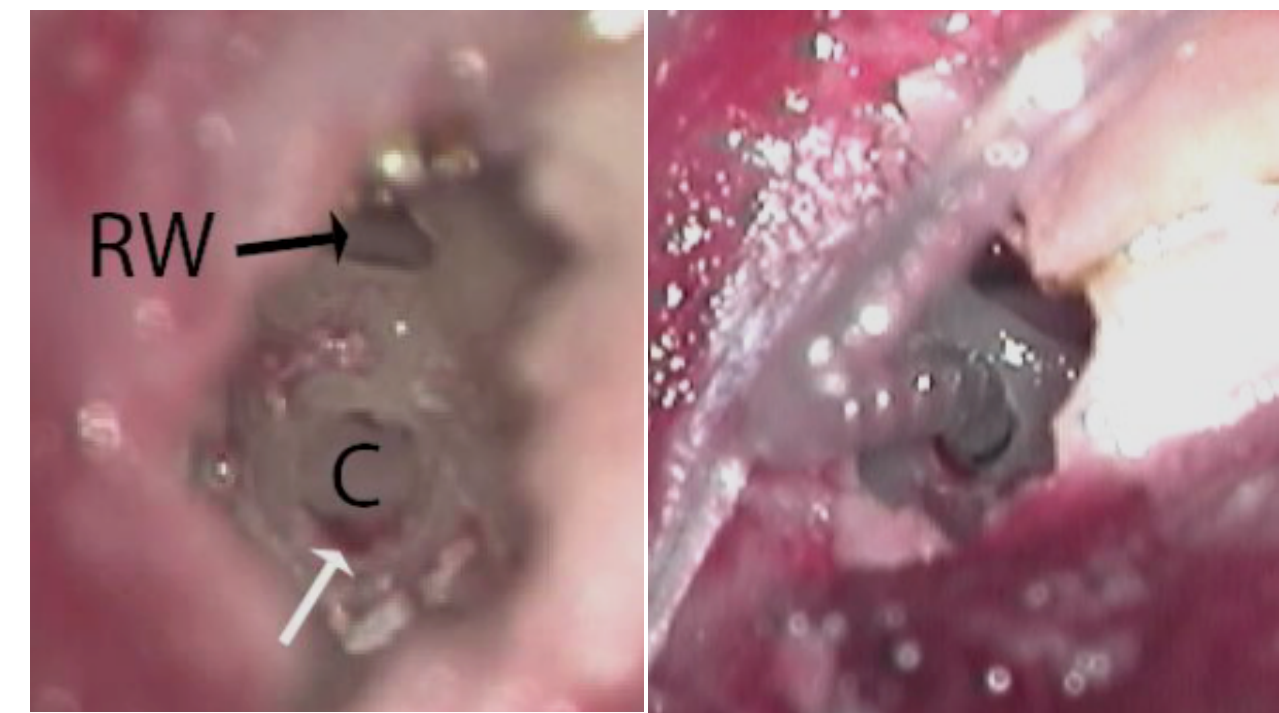


Abb.2: RW: round window; C: Cochleostomie
a) vor b) nach Elektrodeninsertion

Schlussfolgerungen

Die intracochleäre Applikation von GGA in der verwendeten Konzentration zeigte ab dem 3. postoperativen Tag einen schwach positiven Effekt auf den Hörerhalt nach CI. GGA stellt ein potentielles Pharmakon für den Hörerhalt bei Cochlea-Implantation dar. Ein toxischer Effekt sowie eine statistische Signifikanz bezüglich des Hörerhaltes im Vergleich zur Kontrollgruppe wurde nicht nachgewiesen. Eine Optimierung der Dosis-Wirkungskurve, um mögliche signifikante Ergebnisse zu erzielen, ist anzustreben.