



kllinikumbielefeld
unsere kompetenz für ihre gesundheit

Klinikum Bielefeld Mitte
Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde,
Kopf- und Halschirurgie, plastische
Operationen
Chefarzt Prof. Dr. med. Holger Sudhoff

Todt I, Ordonez F, Müller S, Sudhoff H

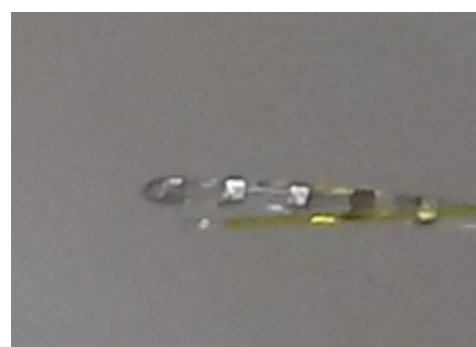
Dynamische intracochleäre Druckmessungen während der Cochlea Implant Elektroden Insertion

Einleitung:

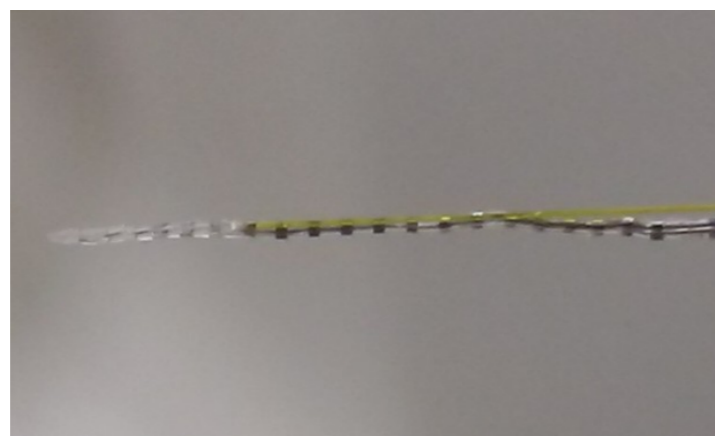
Die Cochlear Implant Elektroden Insertion verursacht signifikante intracochleäre Druckveränderungen mit Auswirkungen auf die Funktionalität der Cochlea in Bezug auf das Restgehörvermögen. Bisher erfolgte die Erfassung von Druckveränderungen im Modell mittels einer statischen Positionierung des Sensors in der Helix des Modells. Ziel der Studie war die dynamische Beobachtung von Druckveränderungen, während des Vorschubs der Elektrode an unterschiedlichen Positionen der Cochlea.

Material und Methoden:

Die Experimente erfolgten in einer begradigten Cochleamodell mit vollcochleärem Volumen. Ein lasergestützter Microdrucksensor wurde an unterschiedlichen Positionen der Cochlea befestigt und erfasste die Druckveränderungen während unterschiedlicher Insertionskonfigurationen.



at tip: 20 mm insertion



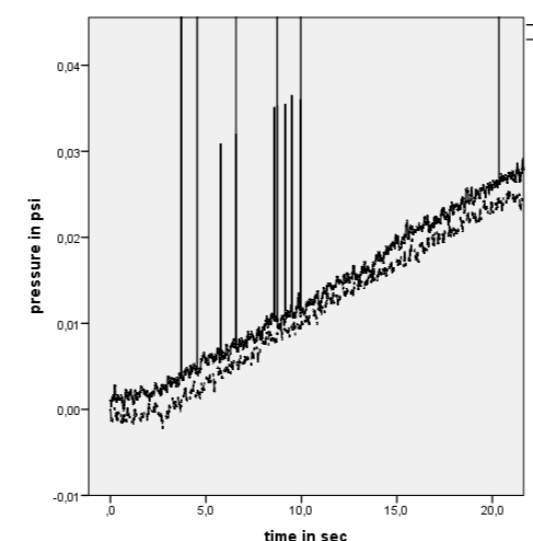
para tip: 20 mm insertion



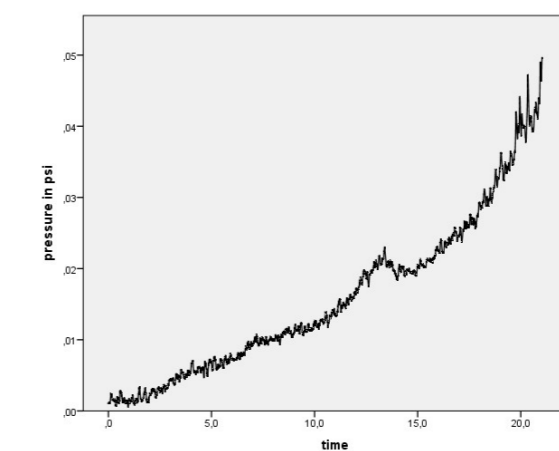
Cochlear Modell

Ergebnisse:

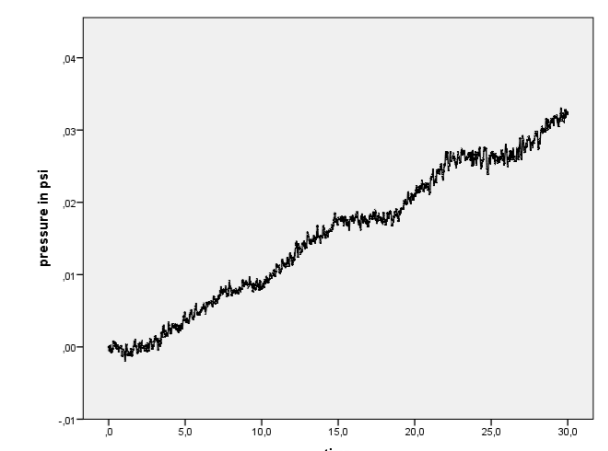
Wir beobachteten einen insertionstiefen abhängigen Anstieg des intracochleären Drucks. Desweiteren fand sich ein paralleler Sensor- positionsabhängiger Druckanstieg. Intervall- Insertionen zeigen im Modell keinen verminderten maximalen Druckwert.



Tip position vs.
para tip position



Insertional depth
dependent pressure
increase



Intervall of every 5 sec. 5 second
stop; speed:1 mm/s

Diskussion:

Im Vergleich zu statischen Druckmessungen in der Helix eines cochleären Modells zeigt sich bei dynamischen Messungen an der Cochlea Implant Elektrode selbst ein anderes Druckprofil mit möglichen Auswirkungen auf die cochleäre Funktion.

Limitierungen des cochleären Modells bestehen aufgrund der fehlenden physiologischen Curvatur der Cochlea und physiologischer anatomischer Druckausgleichsmechanismen (Aquaeductus Cochlea).