

Schipper Jörg (PD Dr. med.)

Universitäts-HNO-Klinik Freiburg

Ko-Autoren

Aschendorff (Dr. med.), Universitäts-HNO-Klinik Freiburg

Klenzner (Dr. med.), Universitäts-HNO-Klinik Freiburg

Arapakis (Dr. med.), Universitäts-HNO-Klinik Freiburg

Maier (PDDr. Med.), Universitäts-HNO-Klinik

Laszig (Prof. Dr. Dr. med.), Universitäts-HNO-Klinik

Navigierte kontrollierte CI-Implantation im Kadavermodell

Die Möglichkeit der navigiert kontrollierten Cochlea-Implant Chirurgie wurde exemplarisch an einem Kadavermodell untersucht. Für die Referenzierung wurden Titanschrauben als derzeit noch geltender Goldstandard verwendet. Als Navigationssystem wurde ein Stryker-Leibinger System eingesetzt. Ein Nucleus 24 Dummy diente als Cochlea Implantat.

Ein 3D-Datensatz aus 1 mm Schichten (Singel-slice CT) vom Kadaverkopf wurde eingelesen. Anschließend erfolgte die Simulation für den optimalen individuellen Operationszugang einschließlich Implantatlager, der posterioren Tympanotomie und für die Cochleostomie. Der optimale Eintrittspunkt für die Cochleostomie ergab sich aus der individuellen Anatomie für die günstigste bioelektrische Ankoppelung im Innenohrsegment und für einen möglichst spannungsfreien Verlauf der Elektrode.

Jeder zuvor simulierte Operationsschritt konnte intraoperativ mit Hilfe von CAS reproduzierbar durchgeführt werden. Lediglich bei der Cochleostomie als distalster Punkt zu den Referenzierungsachsen wurde eine Abweichung bis zu 1,6 mm festgestellt. Eine ergänzende intraoperative Referenzierung konnte die Abweichung nicht verbessern.

Unser Modell zeigt, das mit Hilfe von CAS eine kontrollierte reproduzierbare Positionierung von Implantatlager, posteriorer Tympanotomie und Cochleostomie bei der Cochlea Implantation möglich ist entsprechend den Kautelen der Freiburger soft surgery Methode. Insbesondere bei Fehlbildungen des Felsenbeines wird die CAS für die Cochlea Implantationschirurgie hilfreich sein, um ein optimale bioelektrische Ankoppelung gewährleisten zu können.