



Verbundprojekt OLE

Endoskopisches, minimalinvasives Verfahren zur Behandlung von Mittelohrentzündungen

Motivation

Die Mittelohrentzündung (Otitis Media) ist eine der häufigsten infektiösen und bakteriell verursachten Erkrankungen. Eine Form der chronischen Otitis Media ist das Cholesteatom. Es entzieht sich der Antibiotikatherapie, indem es u. a. Biofilme bildet, und frisst sich in seiner aggressiven Art oft invasiv und verzweigend in das Mittelohr und den Schädelknochen ein. Die einzig effektive Therapie besteht in der klassischen mikrochirurgischen Ohroperation mit dem Ziel der vollständigen Entfernung des gesamten Entzündungsherdes. Bisher ist es intraoperativ nur begrenzt möglich, während der Resektion entzündliches von gesundem Gewebe zu unterscheiden.

Ziele und Vorgehen

Ziel dieses Verbundvorhabens ist die Erarbeitung eines endoskopischen, minimalinvasiven Verfahrens mit Zugang zum Mittelohr durch den Gehörgang, um mittels einer innovativen theragnostischen Methodik die invasive, risikobehaftete offene OP zu ersetzen. Der diagnostische Teil soll durch die dynamische optische Kohärenztomographie (dOCT) abgedeckt werden. Hierfür werden Bildverarbeitungs- und Bildstabilisierungsalgorithmen entwickelt. Die Therapie erfolgt über Vaporisierung des entzündeten Gewebes mit einem grünen Mikrochip-Laser und Nachbehandlung mit UV-Strahlung. Der Laser mit geeigneter Pulsrate und -dauer wird entwickelt und die Parameter für die Behandlung ermittelt. Die Arbeiten münden in einen Demonstrator, der in einer klinischen Studie getestet werden kann.

Innovation und Perspektiven

Im Vergleich zum alten Verfahren wäre die neue Behandlungsmethode deutlich schonender, würde das Hörvermögen bei gesenkter Rezidivrate intakt lassen und weniger Nachsorge erfordern. Die entwickelten Technologien werden zu Medizinprodukten weiterentwickelt und können perspektivisch auf weitere Krankheitsbilder angewendet werden.



Sanierende Operation der chronischen Otitis

Projekttitel:

Endoskopische OCT-Laser-Theragnostik mikrobieller Entzündungen im Mittelohr (OLE)

Programm:

Photonik Forschung Deutschland – Licht mit Zukunft

Fördermaßnahme:

Photonische Verfahren zur Erkennung und Bekämpfung mikrobieller Belastungen

Projektvolumen:

3,4 Mio. Euro (zu 65 % durch das BMBF gefördert)

Projektlaufzeit:

01.12.2021 – 31.05.2025

Projektpartner:

- Curefab Technologies GmbH, München
- Medizinisches Laserzentrum Lübeck GmbH, Lübeck
- Universitätsklinikum Schleswig-Holstein – Sektion für HNO-Heilkunde, Lübeck
- A.R.C. Laser GmbH, Nürnberg
- SCHÖLLY FIBEROPTIC GMBH, Denzlingen

Projektkoordination:

Curefab Technologies GmbH
Sebastian Wittmeier
E-Mail: wittmeier@curefab.com