

Entzündungen im Mittelohr – Meilensteine in der Ohrchirurgie am Campus Lübeck

Eine schonendere Behandlung von sogenannten Cholesteatomen ist das Ziel eines Verbundprojektes der Sektion für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde (Leitung: PD Dr. Karl-Ludwig Bruchhage) der Klinik für Hals-, Nasen-, und Ohrenheilkunde, Phoniatrie und Pädaudiologie des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein (UKSH), Campus Lübeck, und mehrerer Unternehmen. Federführend im Verbund ist PD Dr. Anke Leichtle, Oberärztin der Sektion, zusammen mit Dr. Ralf Brinkmann, Medizinisches Laserzentrum Lübeck. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt trägt den Titel „Endoskopische OCT-Laser-Theragnostik (OLE) mikrobieller Entzündungen im Mittelohr“ und umfasst im Gesamtverbund 3,4 Millionen Euro.

Die Mittelohrentzündung ist eine der häufigsten bakteriell verursachten und infektiösen Erkrankungen. Eine Form der chronischen Mittelohrentzündung ist das Cholesteatom. Es entzieht sich der Antibiotikatherapie, indem es unter anderem Biofilme bildet, und frisst sich oft invasiv und verzweigend in das Mittelohr und den Schädelknochen ein. Die einzig effektive Therapie besteht derzeit in der klassischen mikrochirurgischen Ohroperation, mit der der gesamte Entzündungsherd vollständig entfernt werden soll.

Ziel des Verbundvorhabens ist die Erarbeitung eines minimalinvasiven Vorgehens mit endoskopischem Zugang durch den Gehörgang zum Mittelohr. Das innovative theragnostische Verfahren – also ein diagnostisches System, das auch therapeutische Eingriffe ermöglicht – soll die offene Operation ersetzen. Der diagnostische Teil soll durch die dynamische optische Kohärenztomographie (dOCT) abgedeckt werden. Dafür werden Bildverarbeitungs- und Bildstabilisierungsalgorithmen entwickelt. Therapeutisch soll das entzündete Gewebe mit einem grünen Mikrochip-Laser verdampft und die Stelle mit UV-Strahlung nachbehandelt werden. Hierfür wird unter anderem an einem Laser mit geeigneter Pulsrate und -dauer gearbeitet. „Diese diagnostische Behandlungsmethode, die wir entwickeln, ist deutlich schonender als das herkömmliche Vorgehen, würde das Hörvermögen intakt lassen, Rezidive mindern und weniger Nachsorge erfordern. Die neuen Technologien könnten auch perspektivisch auf weitere Krankheitsbilder angewendet werden“, sagt PD Dr. Leichtle.

Die Ohrchirurgie ist einer der Schwerpunkte der HNO-Sektion des UKSH, Campus Lübeck. Hier werden bis zu 300 Ohroperationen pro Jahr durchgeführt. Das ausgewiesene Ohr- und Otobasiszentrum mit integriertem Hörzentrum bietet ein breites Spektrum von der plastischen Chirurgie der Ohrmuschelfehlbildungen und klassischen Mittelohrchirurgie bis hin zur Versorgung mit aktiven und passiven Knochenleitungsimplantaten, aktiven Mittelohrimplantaten (Vibrant Soundbridge) und Cochleaimplantaten. Neben der klinischen und operativen Expertise ist die klinische und wissenschaftliche Forschungsarbeit in der Pathogenese und Therapie der Otitis Media und im Cholesteatom Grundlage dafür, Kooperationspartner mit neuester Technik in Diagnostik und Therapie zu gewinnen – dazu gehören moderne Diodenlasertechniken und die dynamische optisch-mikroskopische Kohärenztomographie. „Mit führenden Industriepartnern der mikrochirurgischen Ohrendoskopie, Lasertechnik und der Künstlichen Intelligenz wollen wir gemeinsam den Kampf gegen die mikrobielle Belastung mit mikroinvasiven, mikrochirurgischen Therapien aufnehmen“, sagt Dr. Brinkmann.

Das BMBF fördert 65 Prozent des Projektvolumens im Rahmen der Fördermaßnahme „Photonische Verfahren zur Erkennung und Bekämpfung mikrobieller Belastungen“.