

09. März 2017

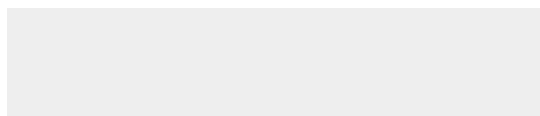
MSOT-OCT-Technologie: Ösophaguskarzinom einfacher diagnostizieren

Wissenschaftler am Helmholtz Zentrum München wollen in den kommenden Jahren ein Endoskop entwickeln, womit Ärzte ein Ösophaguskarzinom einfacher und schneller diagnostizieren können als bisher. Sie erhoffen sich dadurch weniger Biopsien, bessere Therapieergebnisse sowie Kostenersparnis im Gesundheitssystem. Die Europäische Union fördert dieses Projekt im Rahmen ihrer Initiative Horizon 2020 mit insgesamt vier Millionen Euro.

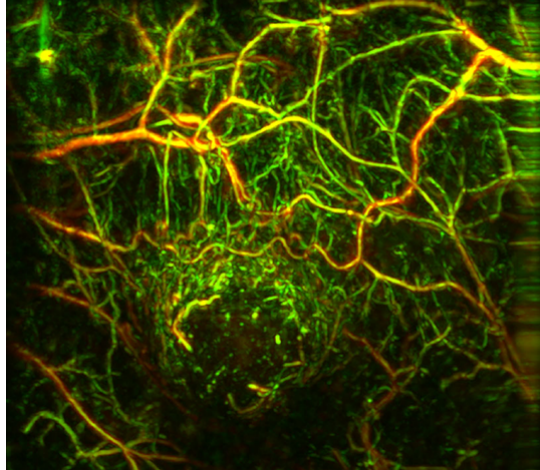
Speiseröhrenkrebs ist die sechsthäufigste krebserkrankte Todesursache. Wird er spät diagnostiziert, liegt die Überlebensrate in den nächsten fünf Jahren unter 10% und jährlich kommen 450.000 Neuerkrankungen hinzu. Aktuell erfolgt die Diagnose über Lichtmikroskopie oder zufällige Biopsien mit anschließenden histopathologischen Analysen. Aufgrund der Beschränktheit der aktuellen Methoden wird der Tumor meist erst in einem fortgeschrittenen Stadium erkannt, was dann bereits chirurgisch behandelt werden muss und mit einer schlechten Prognose verbunden ist.

ESOTRAC soll deshalb Ingenieure und Ärzte zusammenbringen, um die Früherkennung eines Ösophaguskarzinoms zu verbessern. Das interdisziplinäre Team aus fünf verschiedenen Ländern möchte ein neuartiges Endoskop entwickeln, was zwei Technologien vereint: die Multispektrale optoakustische Tomografie (MSOT) und die optische Kohärenztomographie (englisch: optical coherence tomography, OCT). Das daraus resultierende Gerät soll ohne Kontrastmittel auskommen und Gewebeeigenschaften unterhalb der Oberfläche sichtbar machen, die (verglichen mit herkömmlichen Methoden) genauere Informationen der Speiseröhrenwand ermöglichen. Dadurch erwarten die Wissenschaftler eine verbesserte Diagnose früher Krebsstadien und die Möglichkeit eines Tumor-Stagings, was heutzutage beides nicht hinreichend zuverlässig möglich ist. Zudem soll die Anzahl unnötiger Biopsien verringert werden, indem betroffene Bereiche schneller auffindbar sind.

Die Führung des Projekts ESOTRAC (Hybrid optical and optoacoustic endoscope for esophageal tracking) wird Prof. Dr. Vasilis Ntziachristos übernehmen. An das von ihm geführte Institut für Biologische und Medizinische Bildgebung am Helmholtz Zentrum München werden knapp 880.000 Euro fließen. „Die Kombination von MSOT und OCT kann die gastroenterologische Endoskopie verändern, indem es schnelle dreidimensionale Bilder von der Speiseröhrenwand und die Quantifizierung von Biomarkern erlaubt“, so ESOTRAC-Koordinator Ntziachristos. „Aus klinischer Sicht brauchen wir dringend neue Technologien, die die Bildgebung verbessern und mit Informationen über molekulare Marker zusammenbringen, um die Krankheit früh zu erkennen. Das aktuelle Projekt zielt genau darauf ab“, ergänzt Prof. Rebecca Fitzgerald, eine weltweit führende Expertin für Speiseröhrenkrebs und Ärztin an der MRC Cancer Unit des Cambridge Biomedical Campus in England und Partnerin in ESOTRAC.



Neue bildgebende Methoden erlauben eine frühere Diagnose von Tumorerkrankungen. © Murad Omar/Helmholtz Zentrum München



Ein weiteres Ziel des Projektes ist zudem die Quantifizierung der Krankheit nach festen Parametern hin zur personalisierten Präzisionsmedizin. Davon erhoffen sich die Wissenschaftler auch eine Angleichung der Endoskopie-basierten Versorgung zwischen ländlichem Raum und den Städten. Darüber hinaus soll das neue Gerät so klein und patientenfreundlich wie möglich entwickelt werden, um den Würgereiz zu verringern und mit entsprechend wenigen Narkosen auszukommen. Das ESOTRAC-Endoskop soll also breitflächig in gastroenterologischen Kliniken eingesetzt werden. Gleichzeitig sollen die dabei gemachten Erfahrungen bei der Entwicklung der nächsten Generation von Bildgebungsgeräten für andere Körperbereiche (wie etwa dem Darm) helfen.

Quelle: Helmholtz Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt