

Zoë Elisa Rachel
Dr. med.

Multispektrale optoakustische Bildgebung im Verlauf der Radiotherapie bei malignen Kopf- und Halstumoren

Radiologische Klinik, Abteilung für Strahlentherapie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Sebastian Adeberg

Hochpräzisionsmedizin lebt vom ständigen Wandel und neuen Errungenschaften. Die Anwendung von Multispektraler Optoakustischer Tomographie bei Patient:innen mit Kopf-Hals-Tumoren unter Radiotherapie ist innovativ, dosisfrei und erlaubt eine Abbildung der molekularen Gewebeparameter in gesundem sowie malignem Gewebe. Ziel dieser explorativen Studie war es, neue Hypothesen im Rahmen der Anwendung von MSOT bei Kopf-Hals-Tumorpatient:innen unter Radiotherapie zu generieren. Es konnten verschiedene Oxygenierungsmuster in der Patientengruppe identifiziert sowie Unterschiede in Reoxygenierung und Hypoxieverhalten gezeigt werden. Der primäre Endpunkt der Studie, Signalalterationen unter Bestrahlung in den Geweben nachzuweisen, wurde erreicht. Um die Erkenntnisse der Studie präziser beurteilen zu können, sollten weitere Untersuchungen mit höheren Patientenzahlen folgen. Wichtige Confounder, die möglicherweise das Signal beeinflussen könnten, wie die Tiefenlokalisation, die Tumorgröße oder auch weitere patientenspezifische Faktoren, müssen näher untersucht und evaluiert werden. Spannende Tendenzen lassen sich in diesem Projekt erstmalig erkennen. In naher Zukunft erhofft man sich durch MSOT auf die Therapie weniger ansprechende Tumore mittels neuer Bildgebung zu identifizieren. Dadurch könnte individualisiert auf jede:n Patient:in eine entsprechende Therapieanpassung erfolgen. Patient:innen könnten auf diese Art und Weise von einer optimal zugeschnittenen Therapie und maximaler Kontrolle der Nebenwirkungen profitieren. Um dies zu erreichen müssen jedoch die technischen Hürden von MSOT überwunden werden. Diese liegen aktuell vor allem in der Tiefenlimitation der Methode und den aufwändigen Auswertungsprozessen. Die Weiterentwicklung der Methode ist im vollen Gange und lässt auf eine Lösung der Hürden in naher Zukunft hoffen.