

Simultanbestrahlung von Hirnmetastasen: Studie soll wichtige Grundlagen schaffen

Studie unter Leitung des Universitätsklinikums Freiburg wird mit 600.000 Euro durch die Deutsche Krebshilfe gefördert

Entwicklungen der letzten Jahre ermöglichen heutzutage die hochpräzise Bestrahlung sehr kleiner Tumoren. Besonders profitieren davon Patient*innen mit [Hirnmetastasen](#). Mittlerweile können sogar mehrere [Metastasen](#) gleichzeitig in einer Bestrahlungssitzung behandelt werden. Doch je kleiner die Tumoren sind und je mehr es sind, umso schwieriger ist die Planung der Bestrahlung. In einem neuen Projekt werden Wissenschaftler*innen unter Leitung der Klinik für Strahlenheilkunde des Universitätsklinikums Freiburg zum ersten Mal präzise ermitteln, wie sich Faktoren Lage, Größe und Zahl der Zielstrukturen auf die Bestrahlungspräzision auswirken. Darauf aufbauend sollen allgemeine Richtlinien für die individuelle Therapieplanung erarbeitet werden. Die Deutsche Krebshilfe fördert das Projekt im Rahmen des Programms „Versorgungsmaßnahmen und -forschung“ mit rund 600.000 Euro.

„Dank wichtiger physikalischer und technischer Entwicklungen bietet die [Strahlentherapie](#) heute wesentlich mehr Möglichkeiten als früher. Insbesondere die Simultanbestrahlung mehrerer [Metastasen](#) ist sehr vielversprechend und wäre für die Patient*innen eine große Erleichterung“, sagt Prof. Dr. Anca Grosu, Ärztliche Direktorin der Klinik für Strahlenheilkunde am Universitätsklinikum Freiburg.

Pseudopatient*innen aus dem 3D-Drucker

Die Schwierigkeit bei der Simultanbestrahlung: Neben der Anzahl und Größe der Metastasen führen auch die unterschiedlichen Abstände der Metastasen zueinander und zum virtuellen Bestrahlungszentrum zu technisch bedingten Unsicherheiten. „Mit unserer Forschung wollen wir diese neue Technik der Simultanbestrahlung noch sicherer und präziser machen“, sagt Studienleiter Prof. Dr. Dimos Baltas, Leiter der Abteilung für Medizinische Physik der Klinik für Strahlenheilkunde am Universitätsklinikum Freiburg.

Dafür werden die Forschenden verschiedene anatomische und technische Einflussfaktoren individuell untersuchen und bewerten. In speziellen 3D-gedruckten Schädeln, die als Pseudo-Patient*innen behandelt werden, wird die angewandte Strahlendosis mit Hilfe modernster Methoden exakt gemessen. Hier kommt insbesondere eine hochauflösende, dreidimensionale Messung der Strahlendosis zum Einsatz, welche auf speziellen Polymergelen und [Magnetresonanztomografie](#) basiert. Eine besonders hochauflösende Magnetresonanz-basierte Dosisablesung wird dafür von der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Michael Bock von der Klinik für Diagnostische und Interventionelle [Radiologie](#) – Abteilung Medizinphysik des Universitätsklinikums Freiburg entwickelt, die Partner im Forschungsprojekt ist.

In einer anschließenden Ringstudie an [Strahlentherapie](#)-Zentren in ganz Deutschland werden die Unterschiede aktuell genutzter Protokolle in der Berechnung und Planung der Strahlendosis bei dieser Bestrahlungstechnik untersucht. „Wir möchten damit eine Grundlage für die Ausarbeitung

und Etablierung von Richtlinien entwickeln, die zur Standardisierung und zur Qualitätssicherung dieser hochanspruchsvollen Technik der Strahlentherapie dient“, sagt Baltas.

DCG DeutschesGesundheitsPortal

MERKZETTEL

für das Gespräch mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt

Damit Sie viel aus dem Gespräch mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt mitnehmen, empfehlen wir Ihnen, Ihre Beschwerden, aber auch Ihre Behandlungsziele sowie alle Ihre Fragen zu notieren. Wichtig für das Arztgespräch ist eine Liste der **Medikamente oder Nahrungsergänzungsmittel**, die sie derzeit verwenden. Über eventuelle **Allergien und Unverträglichkeiten** sollten Sie Ihre Ärztin/Ihren Arzt ebenfalls immer informieren. Nutzen Sie hierfür unseren Vordruck „Meine Medikations- und Behandlungsübersicht“.

Meine Beschwerden und/oder Behandlungsziele

Meine Fragen

Folgende Themen/Studien möchte ich besprechen

Welches Thema beschäftigt Sie? Was haben Sie z. B. in aktuellen Studien gelesen?

Notieren Sie die wichtigsten Punkte des Arztgesprächs

So bemerken Sie schnell, ob Sie alles richtig verstanden haben und ob Fragen unbeantwortet blieben

Meine Notizen zum Gespräch am _____:

Weitere Tipps für das Arztgespräch finden Sie unter „Materialien für den Arztbesuch“