

Auszeichnung für zerstörte Tumorzellen

Mit Ultraschall Temperaturausbreitung in Tumoren überwachen

Erfolgreich und vor allem vollständig den Lebertumor zerstören – das ist das Ziel einer Forschergruppe der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, insbesondere des Lehrstuhls für Intelligente Katheter (INKA) um Prof. Dr. Michael Friebe. Eine Möglichkeit ist es, das Tumorgewebe mithilfe von starkem elektrischen Strom zu „verbrennen.“ Bisher ist es aber schwierig festzustellen, wann der Tumor restlos zerstört ist. Das Team der Uni Magdeburg hatte die Idee, den Eingriff per Ultraschall zu überwachen, genauer gesagt: die Temperaturausbreitung. Daran lässt sich erkennen, wann der Tumor vollständig vernichtet wurde. Für ihren Forschungsansatz wurden sie in den USA ausgezeichnet.

Jens Ziegler arbeitet im INKA-Team und hatte das Projekt zur ultraschallgesteuerten Überwachung der Temperaturausbreitung ins Leben gerufen. Auslöser der Projektidee war ein Forschungsaufenthalt im Jahr 2017 an der Johns-Hopkins-Universität in den USA. Dort arbeitete er an einem gemeinsamen Projekt zur Überwachung von Tumorerhitzungen. Mit den mitgebrachten Erkenntnissen forscht er seitdem an der Universität Magdeburg an eigenen neuen Methoden zur Erkennung von Tumoren und Überwachung der Tumorzerstörung mittels Ultraschall. „Den Tumor im Ultraschallbild zu erkennen, ist die erste Hürde“, erklärt der Ingenieur für Medizintechnik. „Ein Tumor lässt sich vom umgebenden gesunden Gewebe schwer abgrenzen.“ Anhand der Bildanalyse, die das Team entwickelt, könne diese Hürde aber gemeistert, der Tumor erkannt und somit gezielt die Zerstörung geplant werden. „Bei der Tumorzerstörung durch lokal eingebrachte Hitze ist es wichtig, dass eine Temperatur von mindestens 60 Grad Celcius überschritten wird“, erklärt Jens Ziegler, „mit unserem Ansatz der Überwachung der Temperaturausbreitung durch Ultraschall wollen wir noch während der Behandlung feststellen, ob ein Tumor restlos zerstört wurde oder der Eingriff noch weiter bis zur restlosen Vernichtung fortgeführt werden muss.“ Die Chance, dass ein Tumor wieder auftritt, würde mit dieser neuen Methode laut Ziegler stark gegen null gesenkt. Durch diese neue Gewissheit, würden auch Patienten und Angehörige entlastet. Zunächst entwickelt das



Jens Ziegler (2. v. re.) und das „INKA“-Team gewannen mit einem Projekt zur Krebsbehandlung ein neues Ultraschallgerät. Gemeinsam mit dem Mediziner PD Dr. med. Alexander Link und seinen Kollegen Prof. Michael Friebe, Holger Fritzsche und Elmer Ataide (v. li. n. re.) nahm er das Gerät in Betrieb.

Foto: INKA

Team der Uni Magdeburg das Verfahren für Tumore in der Leber, denkbar ist es aber auch für andere Organe, wie die Schilddrüse.

Dass die Idee gut ist, weiß Jens Ziegle. Deshalb hatte er sich mit dem Projekt auf die Ausschreibung der Medizintechnikfirma General Electric Healthcare um einen Preis beworben – und gewonnen. Der Aufruf hatte sich direkt an Projekte rund um Lebergesundheit gerichtet. Jetzt ist das Team mit 75000 US-Dollar, also rund 67000 Euro, für die Forschung ausgestattet. Es erhielt zusätzlich ein neues hochmodernes Ultraschallgerät, das nun am Lehrstuhl und an der Universitätsmedizin Magdeburg zur Forschung eingesetzt werden kann. Von mehr als 50 Bewerbern waren im Dezember vergangenen Jahres sechs Teams bei einer Fachveranstaltung in den USA ausgezeichnet worden. Seit wenigen Tagen steht das neue Ultraschallgerät nun in Magdeburg.

JULIA HEUNDORF

Das INKA-Team der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg forscht seit 2014 an minimalinvasiven Verfahren zur bildgeführten Diagnose und Therapie. Es entwickelt Verfahren und Behandlungen, die ohne große Eingriffe, wie Operationen, durchgeführt werden können. Hierzu trägt besonders die jahrelange Erfahrung mit Ultraschallsystemen bei. 2017 und 2018 hatte das Team bereits den jeweils 2. Platz beim Hugo-Junkers-Preis in der Kategorie „Innovativste Vorhaben der Grundlagenforschung“ belegt. Neben Stiftungsprofessor Michael Friebe arbeiten 17 Doktoranden und 2 Post Docs an neuen kliniknahen Lösungen.

www.INKA-MD.de