

Hochpräzisionsbestrahlung bei lebensbedrohlichen Herzrhythmusstörungen - Studie startet am UKSH

Ein neues Behandlungsverfahren könnte künftig die Therapieoptionen für Patientinnen und Patienten mit lebensbedrohlichen Herzrhythmusstörungen erweitern. Eine einmalige Hochpräzisionsbestrahlung, die im Zentrum des Verfahrens steht, wird derzeit im Rahmen einer weltweit ersten Multi-Center-Studie am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (UKSH), Campus Kiel, angewandt. Geleitet wird die RAVENTA-Studie („Radiochirurgie für Ventrikuläre Tachykardien“) von Prof. Dr. Jürgen Dunst, Direktor der campusübergreifenden Klinik für Strahlentherapie, und Prof. Dr. Hendrik Bonnemeier, stellvertretender Direktor der Klinik für Innere Medizin III mit den Schwerpunkten Kardiologie, Angiologie und internistische Intensivmedizin, Campus Kiel. Durchgeführt wird die Studie bald auch am Universitätsklinikum Mannheim und an der Charité in Berlin.

Ziel der RAVENTA-Studie ist es, die Sicherheit und Effektivität des neuen Verfahrens bei 20 Patientinnen und Patienten zu überprüfen – aufbauend auf den bereits vorliegenden, sehr vielversprechenden Erfahrungswerten. „Das Verfahren ist eine höchst innovative und möglicherweise wegweisende Therapieoption für Patienten mit schweren Herzmuskelerkrankungen, denen herkömmlichen Methoden nicht ausreichend helfen“, sagt Prof. Dunst. Zunächst werden nur Patientinnen und Patienten in die Studie einbezogen, die trotz medikamentöser Behandlung oder Katheterablation unter Herzrhythmusstörungen leiden. Viele der Betroffenen sind auch psychisch stark belastet durch häufige Schockabgaben eines implantierten Defibrillators, der mit einem rettenden, aber unangenehmen Stromstoß das Herz immer wieder in den richtigen Takt bringt.

Vor Beginn der Hochpräzisionsbestrahlung werden Katheter, die mit Sensoren ausgestattet sind, über die Blutgefäße in die Herzkammern vorgeschoben und hochauflösende dreidimensionale Darstellungen der Erregungsweiterleitung im elektrophysiologischen Labor erzeugt. Mit Hilfe dieses sogenannten 3-D-Mappings kann der Ursprung der Herzrhythmusstörungen und die Zielregion für die Bestrahlung identifiziert werden. „Das ultrahochauflösende 3-D-Mapping-System ist das zurzeit modernste und präziseste in der interventionellen Elektrophysiologie. Wir wenden diese Methode seit zwei Jahren erfolgreich an“, sagt Prof. Bonnemeier. Medizinphysikexperten und Strahlentherapeuten berechnen anhand der 3-D-Darstellungen den Bestrahlungsplan, der anschließend mit modernsten Linearbeschleunigern durchgeführt wird. Die Behandlung dauert wenige Minuten und ist schmerzfrei.

Weltweit ist bereits bei mehr als 100 Patientinnen und Patienten die gezielte Bestrahlung angewandt worden. Im Rahmen der RAVENTA-Studie wurde am Campus Kiel im Dezember 2019 der erste Patient mit lebensbedrohlichen Herzrhythmusstörungen erfolgreich behandelt. „Der implantierte Defibrillator des Patienten nimmt wie ein Flugschreiber jede Herzrhythmusstörung auf. Beeindruckenderweise ist bei mehreren telemetrischen Abfragen nach der Bestrahlung keine bedrohliche Herzrhythmusstörung mehr aufgezeichnet worden“, berichtet Prof. Bonnemeier. Gemeinsam mit Prof. Dunst hat er die RAVENTA-Studie geplant und über zwei Jahre lang vorbereitet. Sie wird vom Bundesamt für Strahlenschutz überwacht und vom Zentrum für klinische Studien der Universität zu Lübeck begleitet.