

**Krebstherapie mit schweren Ionen: Know-how aus dem Deutschen
Krebsforschungszentrum sorgt für Präzision und Sicherheit**

Am 2. November steht die Eröffnung des Heidelberger Ionenstrahl-Therapiezentrum (HIT) bevor, kurz darauf werden die ersten Patienten mit bösartigen Tumoren in der Hightech-Anlage behandelt. Wissenschaftler aus dem Deutschen Krebsforschungszentrum haben entscheidend dazu beigetragen, dass die vom Universitätsklinikum Heidelberg betriebene weltweit einzigartige Therapieeinrichtung nun an den Start gehen kann.

Um ein technisch ambitioniertes Projekt wie das HIT an den Start zu bringen, ist die Zusammenarbeit von Wissenschaftlern aus einer Vielzahl verschiedener Fachdisziplinen erforderlich. Seit Anfang der neunziger Jahre die ersten Planungen für eine Bestrahlung von Krebspatienten am Teilchenbeschleuniger der Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) in Darmstadt starteten, sind Wissenschaftler im Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) eng an den technischen, physikalischen und medizinischen Entwicklungen beteiligt. Am DKFZ haben vor allem Medizinphysiker aus der Abteilung von Professor Wolfgang Schlegel dazu beigetragen, dass diese wirkungsvolle Therapieform in der Heidelberger Anlage nun vielen Patienten zugute kommen wird.

Eine Schwerionentherapie wird für jeden Patienten individuell anhand von Bildern aus dem Computer-Tomographen geplant. Speziell entwickelte Software setzt die Information aus den Bilddaten so um, dass an jedem Punkt des Tumors die erforderliche Strahlendosis abgegeben wird. Die Werkzeuge zur Therapieplanung entwickelten Physiker und Informatiker des DKFZ gemeinsam mit Kollegen der GSI für die Darmstädter Pilotphase der Schwerionentherapie. Die Programme, die Siemens nun für den Betrieb des HIT einsetzt, beruhen auf dieser gemeinsam entwickelten Software.

Wenn Patienten in einer gewaltigen Anlage wie HIT behandelt werden sollen, steht die Sicherheit an erster Stelle. Für das Risikomanagement zeichnen Forscher aus dem DKFZ verantwortlich, die nun für HIT arbeiten: Sie erstellten verbindliche Handlungsanweisungen für jeden Arbeitsschritt. Die Qualitätssicherung der Therapie basiert maßgeblich auf den Entwicklungen des DKFZ für das Pilotprojekt in Darmstadt und wurde jetzt auf die Heidelberger Anlage übertragen. So wird vor jeder wirklichen Bestrahlung ein als „Phantom“ bezeichnetes Modell des Patienten bestrahlt. Erst wenn diese Messungen ergeben, dass genau die berechnete Strahlendosis im Tumor ankommt und kein gesundes Gewebe geschädigt wird, wird der Therapieplan freigegeben.

Die hochpräzise Dosierung der Strahlung, wie sie durch das Rasterverfahren bei der Schwerionentherapie erreicht wird, nützt dem Patienten nur dann, wenn der Tumor sich genau an der von den Ärzten ermittelten Stelle befindet. Dafür sorgen stereotaktische Positionierungssysteme, die am DKFZ entwickelt und gemeinsam mit den Kollegen bei HIT für die Schwerionenbestrahlung optimiert wurden.

Einen wichtigen Beitrag leisteten Wissenschaftler des DKFZ auch bei der Erforschung der biologischen Wirkung von Ionenstrahlen auf Tumor- und Normalgewebe. Diese zunächst an der GSI durchgeführten Experimente werden am HIT fortgeführt, um die Wirkung der Strahlung im Patienten noch besser vorhersagen zu können.

Sowohl die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) als auch die Helmholtz-Gemeinschaft unterstützten finanziell die Zusammenarbeit der DKFZ-Forscher mit Wissenschaftlern bei

HIT, mit den Strahlentherapeuten des Heidelberger Universitätsklinikums und den Wissenschaftlern an der GSI.

Ein Bild einer Bestrahlungsplanung mit Schwerionen steht zur Verfügung unter:

http://www.dkfz.de/de/presse/pressemitteilungen/2009/images/Bestrahlungsplanung_Schwerionen.jpg

Das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) ist die größte biomedizinische Forschungseinrichtung in Deutschland und Mitglied in der Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren. Über 2.000 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, davon 850 Wissenschaftler, erforschen die Mechanismen der Krebsentstehung und arbeiten an der Erfassung von Krebsrisikofaktoren. Sie liefern die Grundlagen für die Entwicklung neuer Ansätze in der Vorbeugung, Diagnose und Therapie von Krebserkrankungen. Daneben klären die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des Krebsinformationsdienstes (KID) Betroffene, Angehörige und interessierte Bürger über die Volkskrankheit Krebs auf. Das Zentrum wird zu 90 Prozent vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und zu 10 Prozent vom Land Baden-Württemberg finanziert.

Diese Pressemitteilung ist abrufbar unter www.dkfz.de/pressemitteilungen

Dr. Stefanie Seltmann
Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Deutsches Krebsforschungszentrum
Im Neuenheimer Feld 280
D-69120 Heidelberg
T: +49 6221 42 2854
F: +49 6221 42 2968
presse@dkfz.de