



MEDICA.de
Your Year-round Information
and Communication Portal
Be part of the No. 1 !



Radiologie und Technik: "Es wurden zahlreiche Phantomstudien durchgeführt, welche die Vorteile dieses neuartigen CT-Systems belegen"
03.02.2014



Professor Stefan Schönberg; © privat

Radiologen kommen bei der Behandlung von Krebs meist erst nach den Onkologen zum Zug. Dabei hält die moderne Radiologie mittlerweile auch Behandlungen bereit. MEDICA.de sprach mit Prof. Stefan Schönberg, Direktor des Instituts für Klinische Radiologie und Nuklearmedizin der Universitätsmedizin Mannheim, über den Einsatz eines neuartigen Computertomografen und seine Vorteile für die Patienten.

MEDICA.de: Warum fällt es so schwer, evidenzbasierte Studien zur radiologischen Therapie durchzuführen?

Stefan Schönberg: Evidenzbasierte Studien, welche einen hohen Grad an Evidenz generieren sollen, orientieren sich generell am Erfolg einer Behandlung für Patienten. In der klassischen – rein diagnoseorientierten – Radiologie entstehen hierbei Probleme. Dies liegt daran, dass diagnostischen Prozessen klinische Entscheidungen nachgeordnet sind, welche unmittelbaren Einfluss auf das Outcome von Patienten haben, sodass sich der Beitrag der radiologischen Diagnostik auf das Outcome häufig nur schwer erfassen lässt. Diese Limitationen lassen sich nur durch eine feste und frühzeitig interdisziplinär festgelegte Integration der Radiologie in klinische Studien überwinden. Durch eine eng verankerte Integration der modernen Radiologie in Studien, in denen klinische Behandlungsentscheidungen prospektiv anhand neuartiger funktioneller und molekularer quantitativer Messwerte getroffen werden, besteht allerdings die Möglichkeit, für diese Verfahren starke Evidenz zu generieren. Durch die enge klinische und exemplarisch durch den Mannheimer Forschungscampus M2OLIE geschaffene praktische, formale und infrastrukturelle engste Zusammenarbeit zwischen klinischen Fächern und der Radiologie bzw. Nuklearmedizin konnte dies bei uns bereits zu einem großen Teil umgesetzt werden. Ein gutes Beispiel hierfür ist die im Rahmen von M2OLIE definierte Prozesskette M2TreatIT zur Diagnostik und Behandlung von Patienten mit Leberkrebs. Im Rahmen dieser Studie werden Patienten vor einer geplanten transarteriellen Chemoembolisation auf Basis eines vor einem interventionellen Eingriff fusionierten funktionellen 4D-CT und MRT-Bild Datensatzes gezielt am Interventionsrobotiksystem ZEEGO behandelt.

MEDICA.de: Wie unterscheidet sich das CT am Forschungscampus von anderen Geräten?

Schönberg: Das für den Forschungscampus zur Verfügung stehende CT-System Somatom FORCE erlaubt im Gegensatz zu herkömmlichen CT-Systemen ultraschnelle CT-Untersuchungen mit einer Röhrenspannung von nur 70 kV. Diese niedrige Röhrenspannung kann bei erwachsenen Patienten an anderen Systemen nicht eingesetzt werden, da die Auswurfleistung herkömmlicher Röntgenröhren in diesem Spannungsbereich nicht ausreicht. Neben einer erheblichen Strahlendosisreduktion bei 70-kV-Untersuchungen erlaubt diese Technik jedoch auch eine Steigerung des Bildkontrastes durch eine verstärkte Darstellung auch kleinster Mengen an jodhaltigem Kontrastmittel. Durch das Zusammenspiel dieser beiden Vorteile sind sogenannte zeitaufgelöste dynamische 4D-CT-Perfusionsuntersuchungen zur Messung der mikrovaskulären Gewebedurchblutung nun überhaupt erst und klinisch einsetzbar und durch die Dosisreduktion ethisch vertretbar.

MEDICA.de: Haben Sie bereits mit einer Studie begonnen, die die Vorteile des neuen CTs belegen kann?

Schönberg: Alle am Somatom Force untersuchten Patienten werden durch die Verankerung unseres neu geschaffenen translationalen CT-Zentrums am durch das BMBF geförderten Mannheimer Forschungscampus in klinischen Studien untersucht. Darüber hinaus wurden bereits zahlreiche Phantomstudien durchgeführt, welche die Vorteile dieses neuartigen CT-Systems belegen. Im Mittelpunkt unserer Studien stehen die Themen Strahlendosisreduktion, Reduktion von potenziell nierenschädlichem, jodhaltigem Kontrastmittel, sowie die ultraschnelle CT für den Einsatz bei Kindern und Patienten, welche ihren Atem während einer Untersuchung nicht anhalten können. Diese Studienthemen fließen supportiv in unsere derzeit onkologischen Studien zur funktionellen mikrovaskulären Bildgebung in der Onkologie und somit in den im Forschungscampus definierten Prozess der Diagnostik und interventionellen Behandlung von sogenannten „oligometastasierten“ Krebspatienten ein.

MEDICA.de: Warum ist es so schwierig, in der Bildgebung Krebsherde sichtbar zu machen?

Schönberg: Kleinste Krebsherde weisen bei herkömmlichen CT-Untersuchungen, welche nur zu einem fest definierten Zeitpunkt nach der Applikation von Kontrastmittel durchgeführt werden, häufig ähnliche Dichtewerte auf wie das angrenzende gesunde Gewebe und können sich daher einer Detektion entziehen. Durch zu multiplen unterschiedlichen Zeitpunkten durchgeführten 4D-CT-Perfusionsuntersuchungen lässt sich im Gewebe neben der reinen Dichteinformation nun die mikrovaskuläre Durchblutung der Gewebe quantitativ messen. Durch diese multiparametrischen Zusatzinformationen zum Gewebefluss, dem Gewebelutvolumen, der Gewebedurchlässigkeit sowie der Transitzeit von Kontrastmittel durch das Gewebe lassen sich kleinste Läsionen daher besser detektieren.

MEDICA.de: Wie gestalten Sie die Zusammenarbeit mit den Onkologen?

Schönberg: Wir haben in Mannheim die glückliche Situation, eine exzellente Zusammenarbeit zwischen Radiologie, Onkologie, Strahlentherapie, Chirurgie und Kardiologie erreicht zu haben. Durch dieses enge Miteinander haben wir die Möglichkeit, unseren klinischen Kollegen – zum Teil erst innerhalb der letzten Jahre entwickelte – funktionelle und molekulare Verfahren näher zu bringen, um zu gewährleisten, dass die Informationen dieser Verfahren auch zum vollen Nutzen der Patienten eingesetzt werden können. Dies ist nicht nur klinisch wichtig, sondern vor allem auch ethisch verpflichtend. Als Radiologen lernen wir, durch diese eng verzahnte kollegiale Partnerschaft in Studien, auch wirklich die für unsere Kollegen klinisch relevanten Fragestellungen zu untersuchen.



© Barbara Frommann-Czernik

Das Interview führte Simone Ernst.
MEDICA.de

© Messe Düsseldorf

gedruckt von www.MEDICA.de