

AIW 2: AIW Industrietag II

Zeit: Donnerstag 15:30–16:30

Raum: S 8

Hauptvortrag

AIW 2.1 Do 15:30 S 8

Krebstherapie mit hochenergetischen Protonen und schweren Ionen – Chancen und Herausforderungen — ●JÜRGEN HEESE — Senior Manager Beam Delivery Systems, VARIAN Medical Systems Particle Therapy GmbH, Mottmannstr. 2, 53842 Troisdorf

Das Potential hochenergetischer Protonen zur Krebsbehandlung wurde bereits 1946 von Robert Wilson identifiziert. Es vergingen jedoch mehr als 50 Jahre, bevor das erste errichtete Protonentherapiesystem als kommerzielles Medizinprodukt installiert und der klinische Betrieb aufgenommen wurde. Heute ist die Protonentherapie ein etablierte, aber auch kostenintensive und nicht überall verfügbare Therapieoption. Aufgrund des Kostenfaktors wird die Protonentherapie nur für relativ wenige klinischen Indikationen routinemäßig eingesetzt. Nichtsdestotrotz zeigt die Anzahl der weltweit installierten, im Aufbau befindlichen und geplanten Protonentherapieanlagen ein starkes Wachstum.

Die Hersteller von Protonentherapiesystemen bewegen sich in einem komplizierten Markt. Ein Partikeltherapiesystem ist ein komplexes Medizinprodukt. Im Gegensatz zur konventionellen externen Strahlentherapie mit Gammas und Elektronen gibt es eine Vielzahl von Herstellern technologisch verschiedener Systeme mit unterschiedlicher Leistungsfähigkeit und klinischer Integration. Ein nicht unbeträchtlicher Teil der auftretenden Anbieter von Protonentherapiesystemen hat noch nie klinisches System in Betrieb genommen. Gleichzeitig besteht aus der Richtung der konventionellen Strahlentherapie ein hoher Innovationsdruck.

In diesem Vortrag soll ein Überblick über die technischen und medizinischen Möglichkeiten der Partikeltherapie gegeben werden und auf die speziellen Herausforderungen für die Industrie eingegangen werden.

Hauptvortrag

AIW 2.2 Do 16:00 S 8

In-vivo Dosimetrie in der Partikeltherapie – eine Herausforderung für die öffentliche und industrielle Forschung — ●GUNTAM PAUSCH — Research Group Leader, In-Vivo Dosimetry for New Types of Radiation, Helmholtz-Zentrum Dresden - Rossendorf, Institute of Radiooncology, Fetscherstraße 74, PF 41, 01307 Dresden

Die Zerstörung bösartiger Tumoren mit hochenergetischen Ionenstrahlen ist mittlerweile ein klinisch etabliertes Verfahren der Radioonkologie. Allein in Deutschland gibt es sechs Zentren, in denen Patienten mit Protonen oder schwereren (Kohlenstoff-) Ionen bestrahlt werden können. Der entscheidende Vorteil gegenüber der klassischen Radiotherapie mit harter Röntgenstrahlung - die mögliche Schonung gesunden Gewebes in unmittelbarer Nachbarschaft des Zielgebiets, die bei Tumoren in der Nähe kritischer Organe überlebenswichtig sein kann - wird aber klinisch nicht voll ausgeschöpft, da die Vorhersage (Planung) der Reichweite von Ionenstrahlen mit Unsicherheiten behaftet ist. Die direkte und präzise Messung der Reichweite therapeutischer Partikelstrahlen im Körper (in vivo) ist ein Schlüsselproblem mit erheblichem Einfluss auf die Zukunft der Partikeltherapie, denn der hohe Aufwand muss sich am Ende in deutlich besseren Behandlungsergebnissen widerspiegeln.

Der Vortrag erläutert Ansätze und Erfolge bei der Entwicklung klinisch einsetzbarer Verfahren zur Reichweitemessung in der Partikeltherapie. Entsprechende Forschungsvorhaben profitieren von einer engen Zusammenarbeit der öffentlichen Forschung mit Industriepartnern. Der lange Weg von einer Idee über den Nachweis der Machbarkeit zum Prototypen eines Gerät und dem ersten Einsatz am Patienten kann wesentlich effektiver bewältigt werden, wenn komplementäre Kenntnisse, Erfahrungen, Herangehensweisen und Ressourcen in den verschiedenen Projektphasen abrufbar sind.