

Revolutionäre Strahlentherapie: Neue Technik bekämpft Tumore gezielt!

KIT und DKFZ entwickeln kompakte Elektronenbeschleuniger für präzisere Tumorbestrahlung mit weniger Nebenwirkungen.

Karlsruhe, Deutschland - Wissenschaftler des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) und des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ) haben eine bahnbrechende Technologie zur Tumorbestrahlung entwickelt, die darauf abzielt, die Nebenwirkungen der Behandlung erheblich zu reduzieren. Das Forschungsprojekt mit dem Namen „Ultracompact electron accelerators for internal radiotherapy“ (UCART) wird mit 900.000 Euro aus dem Wildcard-Programm der Carl-Zeiss-Stiftung gefördert. Die neue Technologie nutzt einen Elektronenbeschleuniger, der mit hochintensivem Laserlicht betrieben wird, um Tumorzellen gezielt zu schädigen, wobei das umliegende gesunde Gewebe weitgehend verschont bleibt.

Die traditionellen Methoden der Strahlentherapie haben oft das Problem, dass sie gesundes Gewebe schädigen, insbesondere wenn es um interne Tumoren geht. Das Team unter der Leitung von Professorin Anke-Susanne Müller, Professor Matthias Fuchs (KIT) und Professor Oliver Jäkel (DKFZ) verfolgt das Ziel, diese Technologie in kompakten Geräten zu integrieren, die weniger Platz benötigen und kostengünstiger sind. Die Planung sieht vor, dass der Elektronenbeschleuniger von derzeitiger Größe, die mehrere Meter lang sein kann, auf weniger als einen Millimeter reduziert wird. Bei erfolgreicher Entwicklung könnte dieses Gerät als Aufsatz für ein Endoskop direkt in den Körper eingeführt werden.

Innovative Strahlentherapien der Zukunft

Ein weiterer wichtiger Fortschritt in der Strahlentherapie könnte die Nutzung von Hochleistungslasern sein, wie in einem Vortrag von Prof. Andrew Harrison hervorgehoben wurde. In Tschechien bietet das ELI European Research Infrastructure Consortium eine Plattform für die Erforschung dieser Lasertechnologien. Diese Hochleistungslaser könnten dazu verwendet werden, präzisere und intensivere Strahlen zu erzeugen, die eine effizientere Behandlung von Tumoren mit weniger Nebenwirkungen ermöglichen. Diese Technologien könnten eine kostengünstigere Alternative zu herkömmlichen, großen Teilchenbeschleunigern darstellen, die vor allem in der Protonentherapie zum Einsatz kommen.

Die Kombination aus Elektronenbeschleunigern und Hochleistungslasern stellt einen potenziellen Durchbruch dar, der die Verfügbarkeit von fortschrittlichen Bestrahlungstechnologien weltweit erhöhen könnte. Die Forscher betonen, dass es einen wachsenden Bedarf an mehr Strahlungsgeräten gibt, um der steigenden Zahl an Tumorerkrankungen gerecht zu werden. Die neue Technologie könnte die Zugänglichkeit zu Krebsbehandlungen verbessern, insbesondere in Entwicklungsländern, wo viele Patienten keinen Zugang zu effektiven Therapien haben.

Erste Tests und zukünftige Perspektiven

Die ersten Tests der neuen Bestrahlungstechnologie zeigen, dass das Immunsystem durch diese Art der Bestrahlung mobilisiert wird. Dies könnte potenziell den Behandlungserfolg weiter steigern. Für die nächsten zwei Jahre ist der Bau eines ersten Demonstrators geplant, der durch eine Zusammenarbeit mit Industriepartnern in präklinischen Studien getestet werden soll. Die Vision der Forscher ist es, ein Gerät zu entwickeln, das einfach zu bedienen ist, ähnlich wie die heute gängigen Röntgengeräte.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Entwicklung dieser neuen Strahlentherapietechnologien nicht nur die Behandlung von Tumoren revolutionieren könnte, sondern auch dazu beitragen würde, die Krebsbehandlung für eine größere Anzahl von Patienten zugänglich zu machen. Die Bedeutung dieser Fortschritte in der medizinischen Wissenschaft kann nicht überschätzt werden, insbesondere in Zeiten, in denen die Anforderungen an die Gesundheitsversorgung immer größer werden.

Für weitere Informationen über innovative Behandlungsmethoden und Technologien in der personalisierten Medizin besuchen Sie **Aristo Group**.

Zusätzlich zu diesen Entwicklungen wird der Einfluss der neuesten Technologien auf die Gesundheitsversorgung weiterhin beobachtet, da die Branche bestrebt ist, die Effizienz und Genauigkeit der Krebsbehandlung zu steigern. Laut **Healthcare in Europe** könnten Hochleistungslaser auch die Behandlungskosten in der Zukunft senken und damit die Verfügbarkeit für Patienten weltweit erhöhen.

Mehr Informationen zu den Projekten des KIT finden Sie auf der Webseite des **KIT**.

Details	
Vorfall	Sonstiges
Ort	Karlsruhe, Deutschland
Quellen	<ul style="list-style-type: none">• www.kit.edu• healthcare-in-europe.com• www.aristo-group.com

Besuchen Sie uns auf: n-ag.de