

+ PRESSEMITTEILUNG + PRESSEMITTEILUNG + PRESSEMITTEILUNG +

Über 1.000 Tumorbehandlungen am Europäischen Cyberknife Zentrum in München in nur zwei Jahren

Die große Zahl an Patienten ermöglicht wissenschaftliche Studien zur Optimierung der innovativen, schmerzfreien Strahlenbehandlung

München, 20. Juli 2007 – Mit einem chirurgischen Eingriff schmerzfrei und ohne Narkose erfolgreich einen Tumor zu entfernen, klingt utopisch. Doch die Radiochirurgen Dr. Alexander Muacevic und Dr. Berndt Wowra vom Europäischen Cyberknife Zentrum München-Großhadern (ECZM) haben genau das seit dem Start im Juli 2005 inzwischen über 1.000 Mal praktiziert. Damit zählen sie europaweit mit zu den erfahrensten Anwendern des Cyberknife-Systems. Krebsgeschwülste im Gehirn, in der Leber und anderen Organen oder an der Wirbelsäule können mit dem hoch modernen Strahlenskalpell effektiv entfernt werden – in meist nur einer einzigen Behandlung. Die enge Kooperation mit dem Klinikum der Universität München (LMU) und den damit verbundenen wissenschaftlichen Studien wird das Cyberknife-Verfahren ständig weiter entwickelt. Davon profitieren jetzt auch Patienten mit Lungentumoren.

Insbesondere die intensive Zusammenarbeit mit dem Institut für Klinische Radiologie und der Neurochirurgischen Klinik am Klinikum der Universität München, Campus Großhadern, ermöglicht die kontinuierliche Verbesserung der Cyberknife-Therapie. Nach der Etablierung der Cyberknife-Technologie zur Behandlung von Tumoren im Hirnbereich und an der Wirbelsäule stehen mittlerweile auch Lungentumoren im Fokus der Radiochirurgen (*Technology in Cancer Research and Treatment, Vol. 6, Nr. 4, August 2007*). Lungentumoren stellen eine besondere Herausforderung für die Millimeter genaue Bestrahlung dar, weil sich die Zielgebiete aufgrund der Atmung bewegen und sie ihre Lage in der Lunge und auch ihre Form ändern. Die Gefahr, bei einer Bestrahlung das Tumorgewebe zu verfehlen, ist deshalb besonders hoch. Insofern kommt dem Tracking-System (Bildführung) eine entscheidende Rolle zu. Die bildgeführte Roboter-Radiochirurgie des Cyberknife-Systems bietet hier eine extrem hohe Zieldosisgenauigkeit, ohne dass der Patient fixiert werden muss.

Bei der Therapie von beweglichen Körperteilen, wie z.B. der Lunge, benötigt das System noch einen Marker, der im Tumor platziert werden muss. Bei anderen Tumoren, wie etwa jenen an der Wirbelsäule, sind diese Vorbereitungen hingegen nicht mehr nötig. Stattdessen werden knöcherne Strukturen genutzt, um eine dynamische Positionsbestimmung vorzunehmen (Xsight Spine Tracking System). Damit wird die Behandlung schonender für den Patienten und zugleich sicherer, weil den Betroffenen ein chirurgischer Eingriff zur Implantation der Marker erspart bleibt und Schmerzen sowie eventuell dadurch auftretende Komplikationen vermieden werden können (*Journal of Neurosurgery Spine: Vol. 5, October 2006*). Im Europäischen Cyberknife Zentrum München-Großhadern wurde das neue markerlose System weltweit erstmalig eingesetzt und die meisten Behandlungen mit dieser Technik durchgeführt.

Schnelle Technik

Neben den verbesserten Therapieschemata entwickelt sich auch die Technologie des Systems weiter. Im ECZM hat man inzwischen aufgerüstet und erreicht mit einem neuen Beschleuniger (LINAC) eine Leistungssteigerung von 50 Prozent. Damit verkürzt sich die Behandlungszeit signifikant (um bis zu 30 Prozent). Bei einer bisher 90-minütigen Therapie reduziert sich die Behandlungsdauer also auf 60 Minuten. Bei der Cyberknife-Technologie handelt es sich um die derzeit innovativste Photonentherapie.

Wirkung der Strahlen in der Tumorzelle

Die wichtigste Aufgabe der Strahlentherapie ist die hoch präzise Bestrahlung eines exakt festgelegten Zielvolumens. Dabei sollen die gesunden Körperteile in der Tumorumgebung so wenig wie möglich von Strahlen getroffen werden. Um dies zu erreichen, wird zuerst ein Bestrahlungsgerät mit geeigneter Strahlenart und Energie gewählt und die Tumorregion aus verschiedenen Richtungen bestrahlt. Bei der flexiblen Cyberknife Technologie rotiert die Bestrahlungseinheit um den Patienten - typisch sind bis zu 150 (aus 1400 möglichen) Einstrahlrichtungen pro Behandlung.

Durch die ionisierende, hochenergetische Photonen-Strahlung, die in einem Beschleuniger erzeugt werden, werden in den Tumorzellen Schäden am Erbgut (DNA) verursacht, die letztlich zum Zelltod führen. Die Cyberknife Technologie steuert dabei die Bestrahlung so, dass die für die Krebszellen tödliche Dosis nur im Zielgebiet (Tumor) erreicht wird, das umliegende, gesunde Gewebe jedoch verschont bleibt bzw. durch die Photonen nicht nachhaltig geschädigt wird. Meist reicht eine einzige ambulante Behandlung mit einer mittleren Dauer von 60-90 Minuten aus. Die Bestrahlung ist schmerzfrei, eine Narkose nicht nötig.

Europäisches Cyberknife Zentrum München-Großhadern

Das erste Cyberknife Zentrum in Deutschland wurde am 1. Juli 2005 in Kooperation mit dem Klinikum der Universität München (LMU) eröffnet. Mit Hilfe einer bildgeführten Robotersteuerung kann hochpräzise eine Tumor zerstörende Strahlendosis auf ein genau definiertes Zielvolumen gerichtet werden, wobei die umliegenden, gesunden Strukturen geschont werden. Bei der Behandlung überschneiden sich schwache Strahlenbündel aus vielen verschiedenen Richtungen im Tumor, wo sie sich zur Gesamtdosis aufsummieren. Durch die Entwicklung der Cyberknife Technologie mit einer Kombination aus integrierter Bildführung und Robotersteuerung zeichnet sich eine völlig neue, nicht-invasive Behandlungsmöglichkeit ab.

Ansprechpartner:

PD Dr. Alexander Muacevic, PD Dr. Berndt Wowra
Europäisches Cyberknife Zentrum München-Großhadern
Max-Lebsche-Platz 31
813777 München
Tel: +49 (0)89 4523360
Fax: +49 (0)89 45233616
E-Mail: info@cyber-knife.net
Internet: www.cyber-knife.net