

Hightech-Medizin aus München

Cyberknife – hoch modernes Strahlenskalpell entfernt schmerzlos Tumoren

Im Europäischen Cyberknife Zentrum (ECZM) in München-Großhadern, dem einzigen in Deutschland, können mit modernster Strahlentechnik selbst inoperable Tumoren mit einer einmaligen Behandlung entfernt werden. Die bildgeführte und robotergestützte Präzisionsbestrahlung ist schmerzfrei und erfordert keine Narkose.

Von Philipp Kreßirer

Die Patientin liegt auf der Liege im weiß gestrichenen Operationsraum und hört ihre Lieblingsmusik von der mitgebrachten CD. Das bläulich schimmernde Licht ist angenehm gedämpft, und keine Anweisungen von Chirurgen an die OP-Schwester oder Rückfragen beim Anästhesisten stören die ruhige Atmosphäre. Nichts deutet darauf hin, dass der Patientin gleich ein lebensbedrohlicher Tumor auf der rechten Lungenseite entfernt werden soll. Schwestern und Anästhesisten sind bei diesem Eingriff nicht nötig, und der Chirurg steht im benachbarten Kontrollraum und überwacht die Bewegungen des »Operators« am Monitor. Beim Operator handelt es sich um einen Roboterarm, wie man ihn aus den Fertigungsstraßen der Automobilindustrie kennt. Allerdings ist dieser Roboter technisch umgerüstet; statt einer Greifhand sitzt am Ende eine spezielle medizinische

Bestrahlungseinheit. Von dort aus werden die über einen Linearbeschleuniger erzeugten Präzisionsstrahlen auf den in der Lunge befindlichen Tumor geschossen – 90 Minuten lang mit einer maximalen Dosisrate von 600 cGy pro Minute. Die Strahlen treffen dabei aus 100 bis 150 (aus 1200 möglichen) Einstrahlrichtungen auf die Krebsgeschwulst, damit das Strahlenskalpell seine tödliche Wirkung nur dort entfaltet, wo der Tumor sitzt und das umliegende, gesunde Gewebe verschont bleibt bzw. nicht nachhaltig geschädigt wird.

Das ECZM kooperiert mit dem in unmittelbarer Nachbarschaft liegenden Klinikum der Universität München (LMU) in Großhadern. Über eine Direktleitung in das Institut für Klinische Radiologie werden zudem Bilddaten ausgetauscht und anspruchsvolle Untersuchungen wie die 3-Tesla-Kernspintomographie direkt in die Computer zur Cy-

berknife-Behandlungsplanung eingeleitet. In gemeinsamen Fallkonferenzen besprechen die Experten des Uniklinikums mit den Radiochirurgen von Cyberknife die bestmögliche Behandlungsmethode. Denn nicht jeder Tumorpatient ist ein Kandidat für das schmerzlose Strahlenskalpell. Infrage kommen nur Tumoren mit einer guten Abgrenzung zum gesunden Gewebe und einer bestimmten Größe. Auch sollte der Tumor klar definiert sein, eine Behandlung von mehreren im Körper verstreuten Metastasen ist damit nicht möglich.

Bei der Patientin mit Lungenkarzinom wurde die eigentliche Behandlung ambulant durchgeführt. Die Behandlung ist schmerzfrei, erfordert keine Narkose oder Fixierung des Körpers. Durch die intelligente, bildgeführte Robotertechnik bewegt sich der Roboter mit der Tumorbewegung während des Atmens mit, was erstmalig eine punktge-

naue Hochpräzisionsbestrahlung auch von bewegten Organen wie z. B. der Lunge ermöglicht. Die Bestrahlungseinheit auf dem Roboterarm denkt gleichsam mit und berechnet die Bewegungen des Körpers voraus.

Auf diese Weise bleibt der Tumor ständig im Brennpunkt der Strahlen. Nach 90 Minuten kann die Patientin schmerzfrei nach Hause entlassen werden; Kontrolluntersuchungen in den nächsten Wochen werden zeigen, dass die Behandlung erfolgreich war.

Nähere Infos:

PD Dr. Alexander Muacevic,
PD Dr. Berndt Wowra
Europäisches Cyberknife Zentrum
München-Großhadern
Max-Lebsche-Platz 31
81377 München
Tel: 089/4 52 33 60
E-Mail: info@cyber-knife.net
Internet: www.cyber-knife.net