

A patient is lying on a treatment table in a CyberKnife center. A robotic arm is positioned above the patient, ready for a procedure. The room is brightly lit with blue tones.

Hochpräzise Strahlen statt Skalpell

Neue, schmerzfreie Behandlung von Tumoren
im Cyberknife-Zentrum

Text: Susanne Nusser-Bayer

Cyberknife – im Erdgeschoss gleich links. Durch die große Glastür geht es hinein in Deutschlands erstes und einziges Cyberknife-Zentrum. Der Name klingt ein bisschen nach Science-Fiction-Zauberwelt.

Uns erwarten klare, offene Strukturen, eine großzügige Raumaufteilung, heller Naturstein, dunkles Holz, viel Licht. Und ein überaus freundliches, entspanntes Gesicht am Empfang.

Keine weißen Kittel, kein hektisch umherlaufendes Personal, kein durchdringender Geruch nach Sterilium. Und kein volles Wartezimmer. Stattdessen Ruhe, schlichtes, edles Ambiente, das eher auf gehobenes Management als auf ein radiochirurgisches Behandlungszentrum schließen ließe. Hier geht es um Exaktheit, um absolute Präzision und um das Vertrauen zwischen Arzt und Patient.

„Wir können mit unserer Behandlung einzelne Tumore ausschalten und schonen dabei das umliegende, gesunde Gewebe.“



Wir treffen Dr. med. Alexander Muacevic, Neurochirurg, Radiochirurg, einen der Gründer des Münchner Cyberknife-Zentrums. Zehn Jahre lang war er im benachbarten Klinikum Großhadern als Neurochirurg tätig, bis er im Juli 2005 über die Straße ins eigene Behandlungszentrum wechselte. An seiner Seite Neurochirurg Dr. Berndt Wowra der schon viele Jahre im Bereich der Hochpräzisionsstrahlentechnik tätig ist.

126 Cyberknife-Zentren gibt es weltweit, nur eine Handvoll davon in Europa. Es sind hochmoderne Behandlungszentren, hauptsächlich für Tumoren an Gehirn und Rückenmark, zunehmend auch für solche, die innere Organe wie Lunge oder Leber befallen haben.

Die Vorteile der radiochirurgischen Behandlung bei Cyberknife klingen beinahe märchenhaft. Keine Operation, keine Schmerzen während der Behandlung, keine Narkose, keine Fixierung des Kopfes.

Und anschließend kein Krankenhausaufenthalt und keine Rehabilitation. Der Tumorpatient erfährt keinerlei Einschränkung seines Tagesablaufs. Morgens zu Cyberknife und mittags wieder ins Büro. Dr. Muacevic mahnt zur Vorsicht: „Wir vollbringen hier keine Wunder. Wir können mit unserer Behandlung einzelne Tumore ausschalten und schonen dabei das umliegende, gesunde Gewebe. Für den Patienten ist die Belastung jedenfalls deutlich geringer als bei einer Operation.“

Das Herzstück des Behandlungszentrums liegt im Keller – ein großes Rund, strahlungssicher umgeben von 1000 Tonnen Beton. In der Mitte steht der Bestrahlungsroboter. Das Modell kennen wir aus der Automobilfertigung. Nur ist es hier nicht mit einem Schweißgerät ausgestattet, sondern mit einem kompakten Hochpräzisions-Bestrahlungsgerät. In den Steuerungscomputer werden vor der

Priv.-Doz. Dr. med. Alexander Muacevic



Behandlung sämtliche Patientendaten eingespielt – Material aus vorher erstellten Computer- und Kernspintomographien. Die Ärzte und Medizinphysiker planen dann die Zahl, Intensität und Richtung der Strahlen. Aus bis zu 1200 Einstrahlrichtungen treffen die Strahlen auf die Krebsgeschwulst, um sie zu zerstören. Die Strahlen erreichen auch sehr unregelmäßig geformte Tumoren im Bereich von kritischen Hirnregionen, denen man sich auf invasiv-operativem Wege nicht mehr nähern würde.

Revolutionär an der Cyberknife-Technologie ist das computergesteuerte Bildortungssystem. Bewegungen des Patienten gleicht der Roboter aus – etwa kleinere Kopfbewegungen bis hin zu regelmäßigen Atembewegungen bei der Bestrahlung eines Lungenkarzinoms.



Doch die eigentliche Arbeit der Ärzte bei Cyberknife liegt vor der Behandlung, nämlich in der Entscheidung, welcher Patient mit welcher Diagnose überhaupt für diese Art von Behandlung in Frage kommt.

Menschen mit lebensbedrohlichen Krankheitsbildern, die von den Möglichkeiten bei Cyberknife hören, wenden sich an Alexander Muacevic und seinen Kollegen, in der Hoffnung, diesem Alptraum ein Ende zu bereiten. Doch die Realität sieht oft anders aus.

„Wir können nur bestimmte Tumoren behandeln“, erklärt der erfahrene Radiochirurg. Hat ein Tumor mehr als 3 - 4 cm Durchmesser, wird es schwierig. Denn je größer der Tumor, desto größer muss der Durchmesser der einzelnen Strahlen sein, und dadurch steigt die Belastung für das umliegende Gewebe. Schwierig sind auch Krebserkrankungen mit mehreren Tumoren, die sich über den Körper verteilen.



Wieder mit dem Bike unterwegs – Glücksmomente für Patient und Arzt nach einer erfolgreichen Behandlung.

Anfänglich schickte Muacevic schweren Herzens 70% der Patienten wieder nach Hause, inzwischen sind es deutlich weniger. Die Ärzte, die ihm Patienten zuweisen, wissen inzwischen auch, welche Indikation für eine Behandlung bei Cyberknife die Richtige ist.

Entscheidet sich das Team für die Behandlung eines Patienten, ist die wichtigste Hürde genommen. In 95% der Fälle gelingt es dann, den Tumor auszuschalten.

So geschehen bei dem österreichischen Extremsportler Johannes W., der mit einem Tumor am Hörnerv bei Muacevic vorsprach. Operation oder Bestrahlung hieß die Frage. Die invasive Behandlung hätte womöglich dasselbe Ergebnis erzielt wie die Bestrahlung, nämlich die Entfernung des Tumors. Doch die Nebenwirkungen einer herkömmlichen Operation hätten zu Gesichtslähmung, Taubheit oder Gleichgewichtsstörungen führen können. Der Mountainbiker entschied sich für die Bestrahlung bei Cyberknife und sein Tumor verschwand nach einer Sitzung. Er schickte ein Foto, das ihn wenige Tage nach der Behandlung mit Bike auf dem Berg zeigte. Glücksmomente, auch für die behandelnden Ärzte, denn so leicht geht es nicht immer.

Die Nähe zum Universitäts-Klinikum Großhadern ist entscheidend, denn die Zusammenarbeit ist fruchtbar und sinnvoll. „ Wir besprechen in wöchentlichen Konferenzen unsere Fälle.

Diese Kooperation wird wirklich gelebt, unsere Aktivitäten sind eng verzahnt“, berichtet Muacevic. Sind Tumore zu groß für die Bestrahlung, dann ist es möglich, zunächst zu operieren und die kleinen, komplizierten Randbereiche nach zu bestrahlen. Sowohl Professor Jörg-Christian Tonn, der Direktor der Neurochirurgie als auch Professor Maximilian Reiser, der Direktor der radiologischen Klinik, sehen in dem Behandlungszentrum eine sinnvolle Ergänzung ihrer klinischen Möglichkeiten. Denn schließlich kann man durch diese neuen Technologien über die lebenserhaltenden Maßnahmen hinaus auch funktionserhaltende Eingriffe anbieten – gerade bei Operationen im Gehirn eine wesentliche Voraussetzung.

Auch mit den anderen 125 Cyberknife-Zentren stehen die beiden Chirurgen in täglichem Austausch. Via Internet werden Fälle diskutiert, rund um den Globus.

Rund 15% der Patienten schickt die benachbarte Klinik, ein Zehntel etwa kommt aus dem Ausland angereist. Der Rest rekrutiert sich aus ganz Deutschland, mit einem Anteil von 20% Privatpatienten. Gesetzliche Krankenkassen öffnen sich zunehmend der relativ kostenintensiven, aber effektiven Behandlungsmethode. Vorreiter ist in diesem Fall die AOK Bayern, die die Hochpräzisionsbestrahlung bei Cyberknife in ihre integrierte Versorgung mit aufgenommen hat.

Eine Patientin kommt langsam die Treppe aus dem Kellergeschoss herauf. Sie hat gerade ihre Bestrahlung abgeschlossen und lächelt erlöst. Die Aufregung, die nun hinter ihr liegt, steht ihr noch ins Gesicht geschrieben. Sie bedankt sich bei ihrem behandelnden Arzt, hält ihn an beiden Händen, während die nette Dame am Empfang ein Taxi für sie ruft. Möglicherweise beginnt jetzt gerade eine neue Zeitrechnung für sie.



Europäisches Cyberknife Zentrum München-Großhadern

Max Lebsche Platz 31

D - 81377 München

Tel.: (089) 452336-0

Fax: (089) 452336-16

E-Mail: info@cyber-knife.net

Unser Sekretariat ist Montag bis Freitag von 07.30 - 20.00 Uhr und am Wochenende von 09.00 - 18.00 Uhr besetzt.