

# Hirntumorthherapie ohne Operation

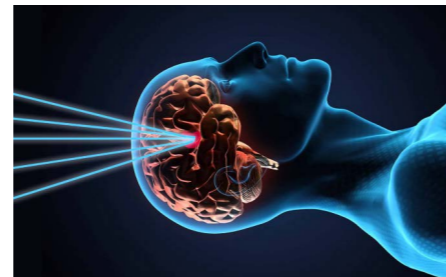
Durch eine hochpräzise Behandlung mit gebündelten Röntgenstrahlen werden Tumore effektiv und nachhaltig zerstört und gesundes Gewebe maximal geschont. Eine Operation lässt sich so oft vermeiden.



Beim Prinzip der Radiochirurgie treffen sich eine grosse Anzahl von Strahlen an einem Punkt, um den gewünschten radio-biologischen Effekt auszulösen. Das ZAP-X®-Gerät ist ein selbstabgeschirmter, gyroskopisch aufgehängter Linearbeschleuniger (ZAP surgical).

Radiochirurgie, auch Strahlenchirurgie genannt, bezeichnet ein Grenzgebiet zwischen Strahlentherapie und Neurochirurgie. Dabei werden Röntgenstrahlen mit einer Genauigkeit von unter 1 mm aus verschiedenen Richtungen auf ein Ziel, zum Beispiel auf einen Tumor, im Kopf oder Gehirn gelenkt. In diesem «Brennpunkt» werden die Tumorzellen zerstört, während das umliegende gesunde Gewebe verschont bleibt, weil die Schädigung nur dort auftritt, wo die Strahlen zusammentreffen. Ausserhalb des gewünschten Zielgebiets haben die Strahlen zu wenig Energie, um Schaden anzurichten.

Dieses Verfahren stellt eine nichtinvasive, sehr risikoarme Therapiemöglichkeit für Erkrän-



## Hier kommt das ZAP-X® zum Einsatz

### Gutartige Hirntumore

- Vestibularis-Schwannom/ Akustikusneurinom
- Meningeom
- Hypophysenadenom
- Neurinome anderer Hirnnerven
- Glomus-jugulare-Tumor

### Bösartige Hirntumore

- Hirnmetastasen
- Glioblastom (Rezidive)
- Chondrosarkom
- Chordome

### Tumore der Augen

- Aderhautmelanom
- Retinoblastom

### Gefässmalformationen

- Arteriovenöse Malformation
- Cavernom

### Funktionelle Erkrankungen

- Trigeminusneuralgie

kungen innerhalb des Schädels dar, welche, je nach Art des Tumors, eine Alternative zur Operation am offenen Gehirn sein kann. Zur Wirksamkeit der Radiochirurgie erschienen bisher über 4000 wissenschaftliche Veröffentlichungen. Die Radiochirurgie wurde bereits in den 1950er-Jahren entwickelt; wichtige Meilensteine waren das Gamma Knife und das CyberKnife. Die stetige Weiterentwicklung führte zum ZAP-X®.

Das SNRC in Zürich betreibt dieses Gerät der neuesten Generation als schweizweit erstes und einziges Zentrum. Jeder einzelne Fall wird von erfahrenen Spezialisten besprochen. Für jeden Patienten wird ein individuelles Behandlungskonzept erstellt auf der Grundlage des aktuellen Stands der Wissenschaft. Das SNRC steht in engem Austausch mit dem Universitätsspital Basel.

Die Behandlung dauert meist unter einer Stunde, ist absolut schmerzfrei und erfolgt ambulant. Eine Narkose oder andere medizinische Massnahmen wie Spitalaufenthalt, Infusion, Intensivstation oder Reha sind nicht nötig. Das Ambiente ist angenehm beruhigend und die Behandlung wird in bequemer Kleidung durchgeführt. Alle Kosten werden von der obligatorischen Kranken- und Pflegeversicherung übernommen.

## Behandlungsablauf

### 1. Besprechung

Durch eine ausführliche und vertrauensvolle Besprechung mit unseren Radioonkologen und Neurochirurgen erhalten Sie eine fundierte Grundlage, um eine Entscheidung für Ihre Behandlung treffen zu können. Dabei werden alle in Frage kommenden Therapieoptionen thematisiert. Durch die enge Zusammenarbeit der beiden Fachbereiche sowie der Medizinphysik erhalten Sie eine individuelle und unabhängige Empfehlung.

### 2. Bildgebung und Maskenanfertigung

Für die individuelle Bestrahlungsplanung wird eine Computertomographie sowie eine Magnetresonanztomographie des Kopfes benötigt. Vor der Computertomographie wird eine Maske angefertigt. Sie dient zur Fixierung des Kopfes, um eine hochpräzise Therapie zu gewährleisten. Alle bildgebenden Untersuchungen können im Haus durchgeführt werden.

### 3. Bestrahlungsplanung

Um eine submillimetergenaue Bestrahlung zu gewährleisten, werden die Bilddatensätze für die Bestrahlungsplanung verwendet. Diese wird vom

Radioonkologen bzw. Neurochirurgen in Zusammenarbeit mit unseren Medizinphysikern erstellt. Dabei wird grosser Wert auf die bestmögliche Schonung des gesunden Gewebes gelegt.

## 4. Behandlung

Die ambulante Einmalbehandlung am ZAP-X® dauert bis zu 60 Minuten in liegender Position und ist schmerzfrei. Dabei wird der Kopf mit der Maske fixiert. Auch das verursacht keine Schmerzen. Da das Gerät deutlich geräumiger ist als ein konventionelles MRI-Gerät, tritt Platzangst nur selten auf. Auf Wunsch kann ein beruhigendes Medikament verabreicht werden. Die Behandlung wird über den ganzen Zeitraum videoüberwacht, und über eine Gegensprechanlage können Sie sich verständigen. Die Behandlung kann jederzeit sofort unterbrochen werden.

## 5. Nachsorge

Regelmässige Kontrolluntersuchungen sind wichtig. Sie können in unserem Institut stattfinden. Auf Wunsch sind die Kontrolltermine auch bei Ihrem behandelnden Neurochirurgen, Neurologen, Onkologen, Hals-Nasen-Ohren-Arzt oder Hausarzt möglich.

## Kontaktdaten



**PD Dr. Dr. Andreas Mack**  
Geschäftsleitung



**Dr. med. Cristina Picardi**  
Fachärztin für Radioonkologie FMH



**Dr. med. Christoph Weber**  
Facharzt für Neurochirurgie FMH

**Swiss Neuro Radiosurgery Center (SNRC)**  
Bürglistrasse 29, 8002 Zürich  
T +41 44 576 72 72, info@snrc.ch, www.snrc.ch

Partner: Swiss Clinical Neuro Science Institute (SCNSI)