



Prof. Dr. med. A. Sepehrnia
Neurochirurgie

Stand: 02.2015

KERNKOMPETENZEN

Schädelbasischirurgie

Die Dignität der Schädelbasis-Tumoren ist meist durch die Neuroanatomische Gegebenheit definiert. Am häufigsten anzutreffende Tumoren sind Meningeome und Neurinome. Akustikusneurinome, Trigeminusneurinome und Neurinome des Foramen-Jugulare bilden den Großteil dieser Tumoren. Seltener sind die bei der Neurofibromatose vorkommenden Neurinome und Neurofibrome.

Meningeome der hinteren Schädelgrube, des Felsenbeines, des clivus und des Foramen Magnums sind durch ihre anatomische Lage gekennzeichnet. Petroclivale-Meningeome, Keilbeinflügel-Meningeome, Sinus-Cavernosus-Meningeome gehören zu den komplexen Tumorarten der Schädelbasis.

Weniger komplex aber nicht weniger kompliziert sind die Meningeome der vorderen Schädelgrube, wie die Meningeome der Riechgrube (olfactoriusmeningeom) des Planumsphenoidale, des Tuberkulumsellae und des lateralen Keilbeinflügels.

Allen diesen Tumoren gemeinsam ist ihre nach WHO genannte Gutartigkeit. Sie sind der mikrochirurgischen Therapie gut zugänglich und meist unter weitestgehender Funktionserhaltung kurativ zu entfernen. Selten sind einige dieser Tumoren nicht gutartig bzw. Bösartig.

Zu den weniger häufigen Schädelbasis Tumoren sind Chordome, Chondrome, Chondrosarcome und Epidermoide zu rechnen. Hier spielt die Schädelbasis-Chirurgie eine wesentliche Rolle in der Therapie dieser Erkrankungen.

Nasennebenhöhlen-Karzinome, Esthaesioneuroblastome sind die Domäne der interdisziplinären Zusammenarbeit, wie es auch die Intraorbitalen Tumoren sind. Metastatische Prozesse sind gelegentlich im Bereich der Schädelbasis anzutreffen.

Die neuen Methoden der Bildgebung gepaart mit der Möglichkeit der Neuronavigation und Neuromonitoring, tragen zur Optimierung der Neurochirurgischen Eingriffe bei.

Hirntumore

Die hirneigenen Tumore sind grob in zwei Kategorien unterteilt. Gutartige und nicht Gutartige. Die Astrocytome Grad2 und Spongioblastome sowie Oligodendrogliome Grad 2 nach WHO und die sich hieraus ergebenden Mischtumoren (Oligoastrocytome etc.) gehören zur ersten Kategorie.

Eine besondere Gruppe bilden hier die Astrocytome des Thalamisch-Hypothalamischen Systems und des Chiasmatisch-Hypothalamischen Systems. Astrocytome Grad 3 und 4 (Glioblastome) sind nicht Gutartige hirneigene Tumoren, ebenso Gliosarcome. Ependymome, Ependymoblastome und Subependymome werden nach WHO Einteilung unterschiedlich beurteilt. Nicht hirneigene Tumoren können im Hirnkammersystem (Ventrikel-System) als Plexuspapilom oder Kolloidzyste zur Liquorzirkulationsstörung und Hirndruck führen.

Tumoren des Pinealis (Pinealome0, Pineozytome, und Pineoblastome können radikal und damit kurativ behandelt werden. Absiedlungen (Metastasen), primäre Lymphome und Epidermoide können das Bild eines Hirntumors kupieren. Die mikrochirurgische Resektion dieser Tumoren, abhängig von der Dignität und Lage des Tumors ist bei einigen Tumoren kurativ bei andere lebensverlängernd oder der erste Schritt in der nachfolgenden Therapie (Chemo, Strahlen).

Die Anwendung moderner Methoden der Tumor-Erkennung (Anfärben des Tumors ALA) sind wertvolle Hilfen zur Optimierung des Operationsergebnisses.

Rückenmarktumore

Das Rückenmarks-Gewebe ist der Ursprung der im Rückenmark und Hirnstamm vorkommenden Tumore. Intramedulläre Astrocytome und Ependymome, die in der Regel hier nach WHO Einteilung gutartig sind, aber auch selten nicht gutartig sein können.

Neurinome und Neurofibrome sind intraspinal extramedulläre Raumforderungen, die durch die Kompression des Rückenmarkes neurologische Symptome verursachen. Von den, das Rückenmark umgebenden Hirnhäuten entstehenden Meningeome sind ebenso extramedullär. Diese gutartigen Raumforderungen sind überwiegend mikrochirurgisch kurativ zu behandeln. Auch hier ist die moderne Technik in Form von Neuromonitoring hilfreich.

Intramedulläre Metastasen sind relativ selten (Melanome). Metastatische intraspinale Raumforderungen sind zumeist durch den Befall des jeweiligen Wirbelkörpers bedingt (Prostata-ca). Die neurochirurgische total oder partielle Resektion dieser Tumoren führt zur Verbesserung der neurologischen Ausfälle, reduziert oder beseitigt die begleitenden Schmerzen und trägt zur Verbesserung der Lebensqualität bei.

Vaskuläre Neurochirurgie

Akute Hirn- und Rückenmarksblutungen verlaufen dramatisch, nicht selten tödlich. Die Ursache liegt in Gefäßausstülpungen (Aneurysma), Gefäßfehlbildungen (Angiom) oder Haemangiome (gefäßreicher Tumor) und Cavernome (varizenartige Gefäßmißbildungen).

Die Beseitigung der Blutungsquelle, durch mikrochirurgisches Ausschalten des Aneurysma, Resektion des Angioms des Haemangioms bzw. des Cavernoms kann die Gefahr der erneuten Blutung bannen und eine Heilung des Patienten erreichen. Die Interventionelle Therapie kann hier hilfreich oder in manchen Fällen die erste Wahl sein.

Pädiatrische Neurochirurgie

Die Pädiatrische Neurochirurgie beinhaltet die Behandlung kindlicher Hirntumore, Missbildungen, Fehlbildungen und Traumen. Dabei ist insbesondere zu bedenken, dass sich diese Therapie von der der Erwachsenen Behandlung unterscheidet.

Kein Kind ist zu jung, um nicht einen Hirntumor zu beherbergen. So sind manche Tumoren möglicherweise bereits bei der Geburt vorhanden und werden erst später erkannt. Häufig führt eine Hirndrucksymptomatik zur Diagnose Stellung bei Säuglingen und Kleinkinder.

Typische kindliche Hirntumoren können sowohl gut oder nicht gutartig sein. Spongioblastome des Kleinhirns, Craniopharyngeome, Astrocytome, Pinealome sind gutartig und zumeist heilbar. Einige Hirnstammgliome und Astrocytome des Chiasmatisch-Hypothalamischen-Systems sind ebenso der mikrochirurgischen Behandlung zugänglich. Medulloblastome oder Germinome, bedürfen ausser der Mikroschirurgischen Therapie, der Nachbehandlung. Hier, und auch sonst in der Behandlung kindlicher Erkrankungen, ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit die Grundlage für die erfolgreiche Therapie.

Andere kindliche Hirntumoren wie Ependymome sind, abhängig von ihrer anatomischen Lage und Dignität, mikrochirurgisch gut zu behandeln. Miss- und Fehlbildungen wie Craniosynostose, Meningocelen und Tethered-Cord sind frühzeitig, bei Auftreten der ersten Symptome operativ zu korrigieren.

Der kindliche Hydrozephalus muss rasch durch eine Ableitungoperation behandelt werden, um möglichst jeder weiteren Hirnschädigung vorzubeugen.

Periphere Nerven Chirurgie

Die Einführung der mikrochirurgischen Behandlung der Peripheren Nerven zur Beseitigung der Engpass Syndrome (Carpaltunnel-Syndrom, Ulnaris-Syndrom, Tarsaltunnel-Syndrom, Supinatorlogen-Syndrom, Loge de guion, Thoracic-outlet-Syndrom, Meralgiaparestetica) zeigt eine erhebliche Verbesserung der operativen Ergebnisse.

Traumatische Nerven Verletzungen können mikrochirurgisch durch Neurolyse des Nerven, gegebenenfalls durch Suralisinterponate rekonstruiert werden, um eine motorische oder zumindest eine sensible Schutzfunktion zu erhalten. Neurinome und Neurofibrome lassen sich mikrochirurgisch in den meisten Fällen ohne zusätzliche Ausfälle entfernen. Ist die Funktionserhaltung bei der Tumor-Resektion nicht zu erwarten, kann der Nerv durch Interponieren des N.Suralis rekonstruiert werden.

Periphere Nerven Tumoren, speziell des Armplexus stellen eine besondere Entität dar und sind in den meisten Fällen gut mit keinen oder wenigen neurologischen Defiziten zu reseziieren.

Geburtstraumatische Armplexuspareesen und Armplexuspareesen durch einen Sturz sind nach 3 bzw. 6 Monaten, wenn eine adäquate Reinnervation (um ein Kraftgrad) nicht erkennbar ist, Supra/infraclavikulär frei zu legen, um durch eine Neurolyse / gegebenenfalls Interposition eines N.Suralis eine bessere Reinnervation zu erreichen.

Neurovaskuläre Kompressionssyndrome, Schmerztherapie

Die Kompression der Hirnnerven durch Gefässe führt zu bestimmten neurologischen Störungen, die mikrochirurgisch sehr gut behandelbar sind. Hierzu gehört die Trigeminusneuralgie, Hemispasmusfacialis, Glossopharyngeusneuralgie und Disabling Vertigo.

Die mikrochirurgische Behebung des Gefäß-Nerven-Konfliktes hat die sofortige Beschwerdefreiheit zur Folge. In der Behandlung der Trigeminusneuralgie bei Multiplersklerose ist die Thermokoagulation des Ganglion Gasseri die Methode der Wahl.

Bei Phantomschmerzen durch Armplexusausriss kann die Koagulation der substantia grisea nach Nashhold die Schmerzintensität erheblich reduzieren.

BEISPIELE

Benigne (gutartige) Tumoren

- Neurinome (z. B. Akustikus-, Trigemini-neurinom, Epidermoid)
- Meningeome (z. B. Tuberkulum-sellae-, Olfaktoriusgrube-, Keilbeinflügel-, Petroclivales-Meningeom, Meningeom am Sinus cavernosus, Meningeom am Foramen Magnum, Meningeom an der Felsenbeinspitze)
- Angiofibrom
- Papillom
- Osteom

Maligne (bösartige) Tumoren

- Ästhesioneuroblastom (engl. Esthesioneuroblastoma)
- Adenokarzinom
- Plattenepithelkarzinom
- Adenoidzystisches Karzinom
- Metastasen

Tumoren der Hirnanhangsdrüse

- Hypophysenadenom
- Kraniopharyngom
- Rathkesche Zyste

Knochen und Knorpel assoziierte Tumoren

- Chordom
- Chondrom
- Chondrosarkom
- Osteom
- Fibrom
- Fibrosarkom
- Fibröse Dysplasie

Tumoren des Foramen jugulare

- Meningeom
- Neurinom
- Chemodektom
- Metastasen

Tumoren des Foramen magnum

- Meningeom
- Neurinom
- Knöchernen Fehlbildungen
- Arnold-Chiari-Malformation

Tumoren des kraniozervikalen Überganges

- Orbitatumore
- Meningeom
- Neurinom
- Kavernom/ Cavernom
- Fibröse Dysplasie

Entzündliche Prozesse der Schädelbasis

Traumatische und angeborene Prozesse

- Enzephalozele
- Abszess
- Mykotische Prozesse

Traumatische und angeborene Gefäßprozesse

- Angiome
- Aneurysmen
- Kavernome/ Cavernome
- AV-Fisteln

Traumatische Schädelbasisdefekte