

NEUROCHIRURGISCHE OPERATIONEN

Weiterbildung SGSV 2012

Dr. Robert H. Andres

Universitätsklinik für Neurochirurgie

(Direktor: Prof. Dr. Andreas Raabe)

Inselspital

Universität Bern

Neurochirurgische Operationen:

Drei der häufigsten Eingriffe:

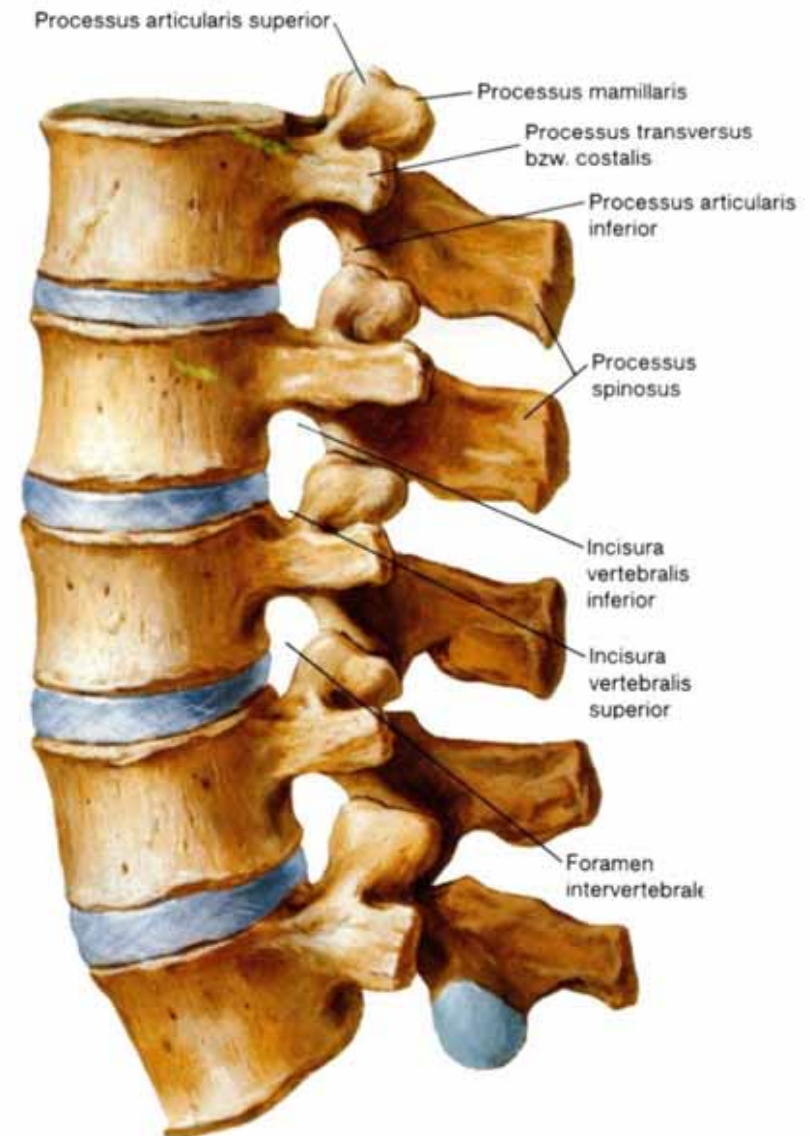
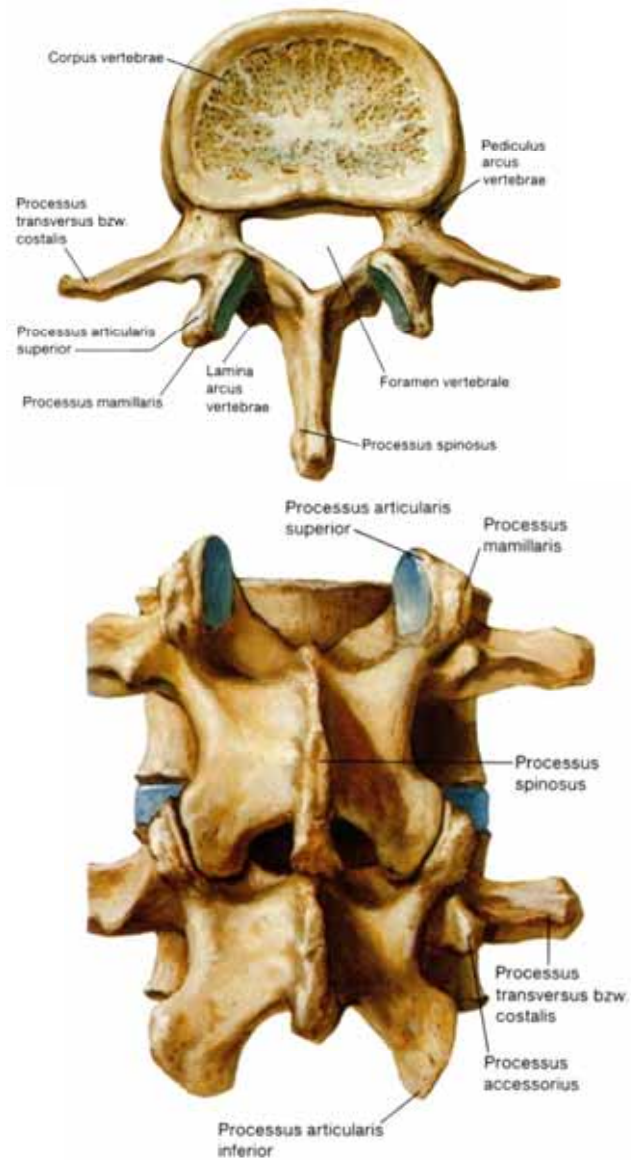
- Spinale Operationen
- Kraniotomien
- Carotisendarterektomie

Bedeutung der degenerativen Erkrankungen der Wirbelsäule

Immense sozialmedizinische Bedeutung!

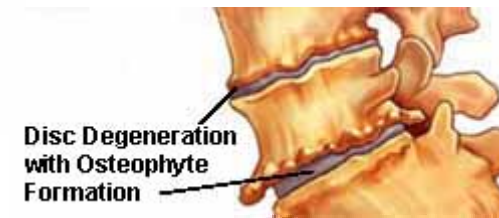
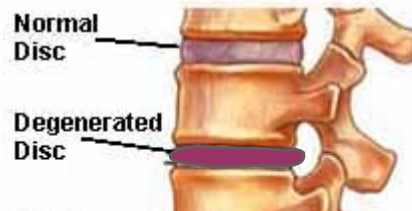
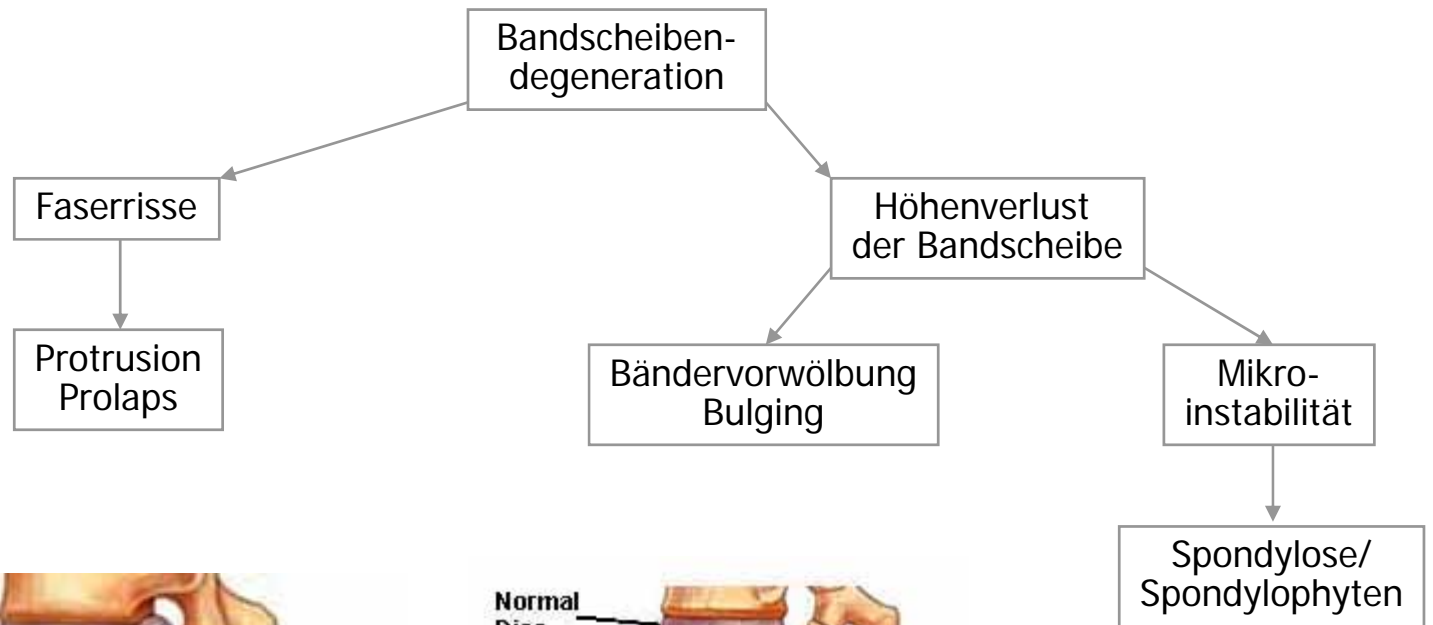
- sporadische Beschwerden bei 90% aller Menschen
- 20% aller krankheitsbedingten Arbeitsausfälle
- 50% aller vorzeitig gestellten Rentenanträge
- 30% aller Arztbesuche beim Allgemeinmediziner

Bewegungssegment der Wirbelsäule

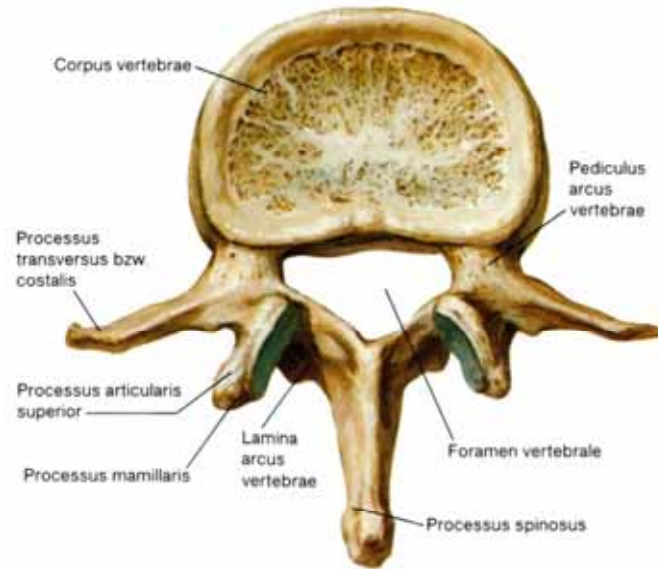


Pathophysiologie

Degenerative Veränderungen



Lokalisationen von Kompressionen und Symptome



Zentraler Spinalkanal

↳ **Medulläre Kompression**
Caudakompression

Lateraler Spinalkanal (Rezessus)

↳ **Nervenwurzelkompression**



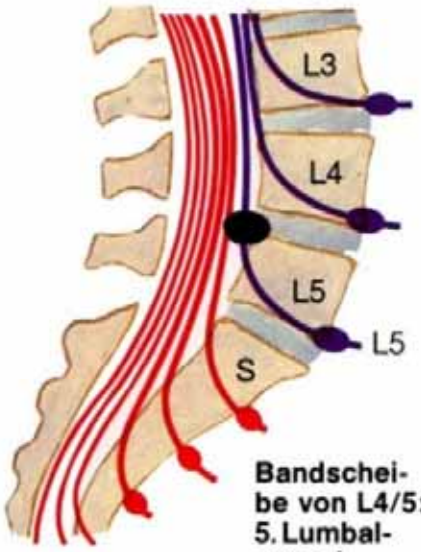



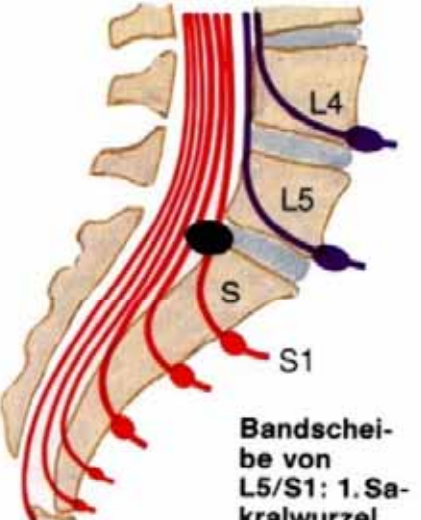
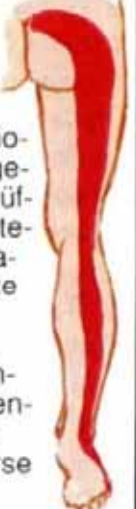




Foramenstenose

↳ **Nervenwurzelkompression**



Lumbaler Bandscheibenvorfall

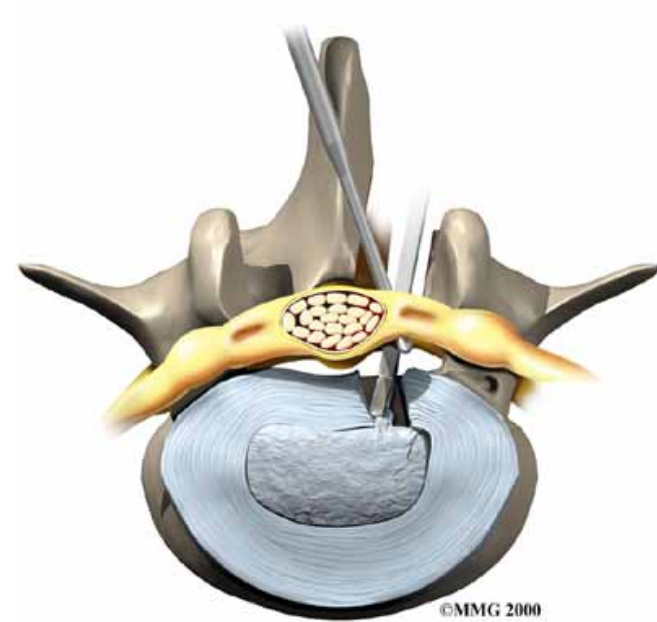


Läsionshöhe	Schmerzen	Parästhesien	Schwäche	Atrophie	Reflexe
 <p>Bandscheibe von L4/5: 5. Lumbalwurzel.</p>	 <p>Über Iliosakralgelenk, Hüfte und Außen-seite von Ober- und Unterschenkel</p>	 <p>Außen-seite des Unterschenkel, erste drei Zehen</p>	 <p>Dorsalflexion von Großzehe und Fuß; Schwierigkeiten bei Fer-sengang; mitunter Hän-gelfuß</p>	geringgradig	Patellar- und Achillessehnenreflex selten betroffen, Tibialis-posterior-Reflex jedoch abge-schwächt oder erlo-schen
 <p>Bandscheibe von L5/S1: 1. Sa-kralwurzel.</p>	 <p>Über Ilio-sakralgelenk, Hüfte, postero-laterale Seite von Ober- und Unterschenkel bis zur Ferse</p>	 <p>Hinterseite der Wade, Außen-seite von Fer-se, Fuß und Zehe</p>	 <p>Plantarflexion von Fuß und Großzehe; Schwierigkeiten beim Ge-hen auf Ze-henspitzen</p>	 <p>Mm. gastro-cnemius und soleus</p>	 <p>Achillessehnenreflex ab-geschwächt oder erlo-schen</p>

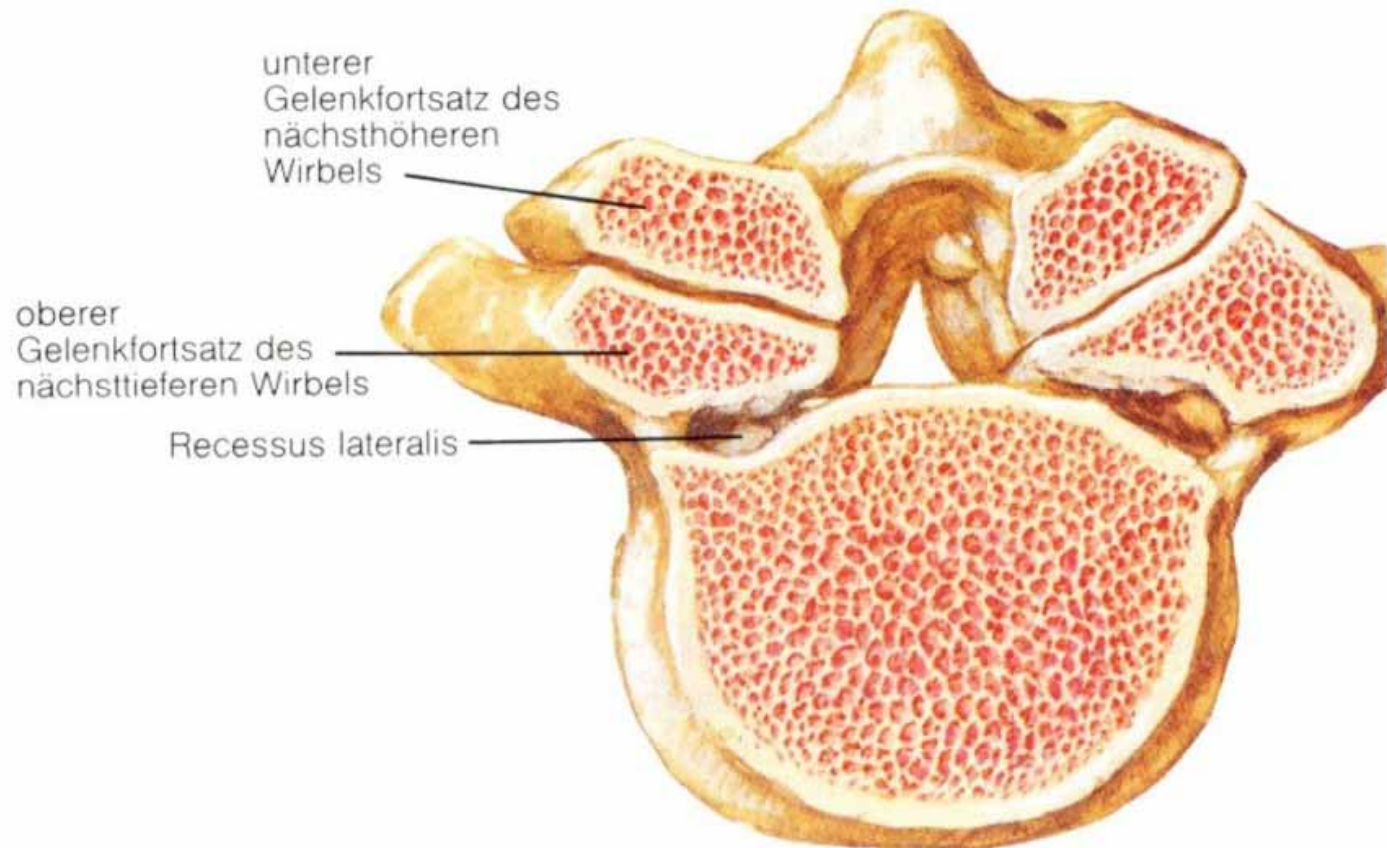
MRT: Voluminöse Diskushernie LWK4/5



Chirurgische Therapie: Mikrodiskektomie



Lumbale Spinalkanalstenose



MRT: Degenerative Spinalkanalstenose



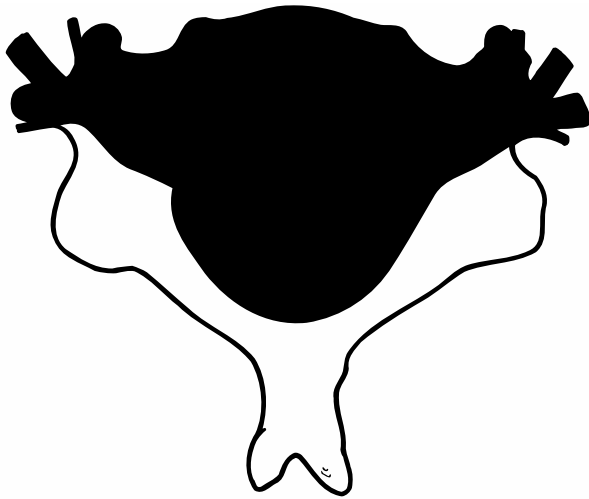
Normal weiter
Spinalkanal



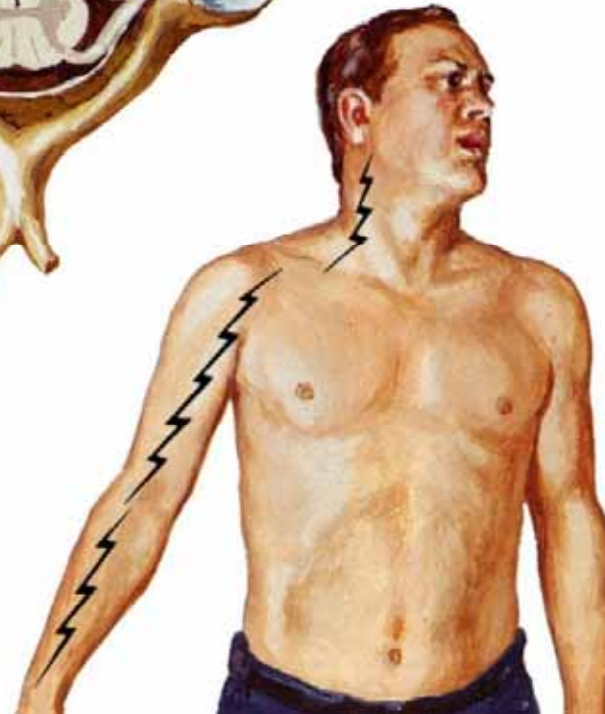
Hochgradige
Stenose

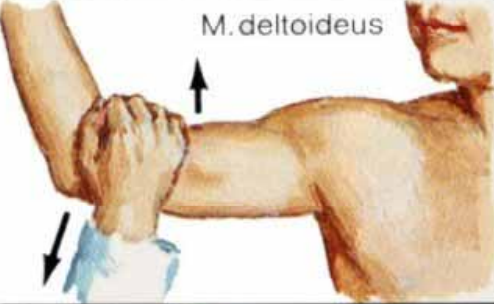
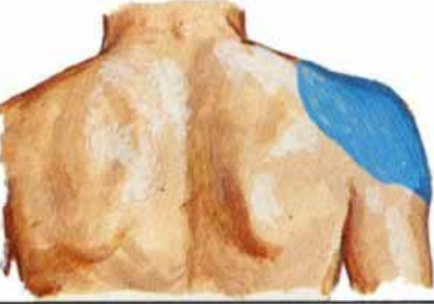
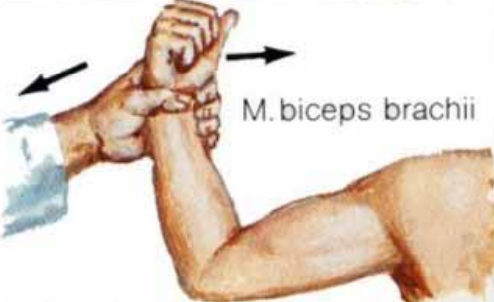
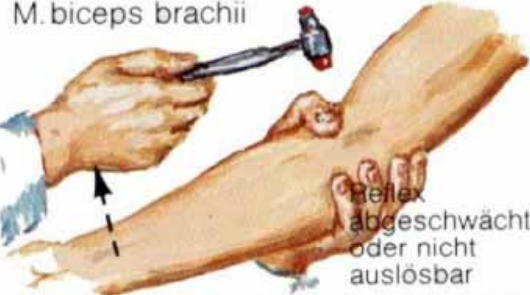

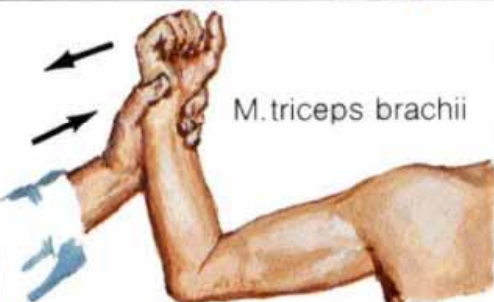
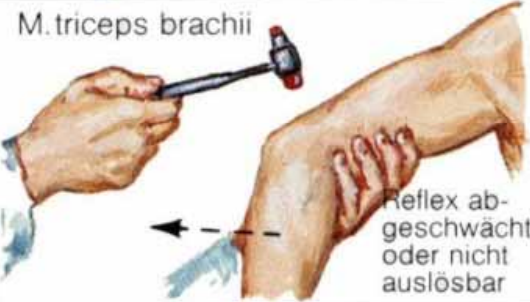

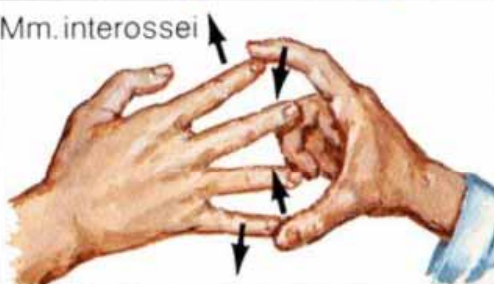




Zervikaler Bandscheibenvorfall

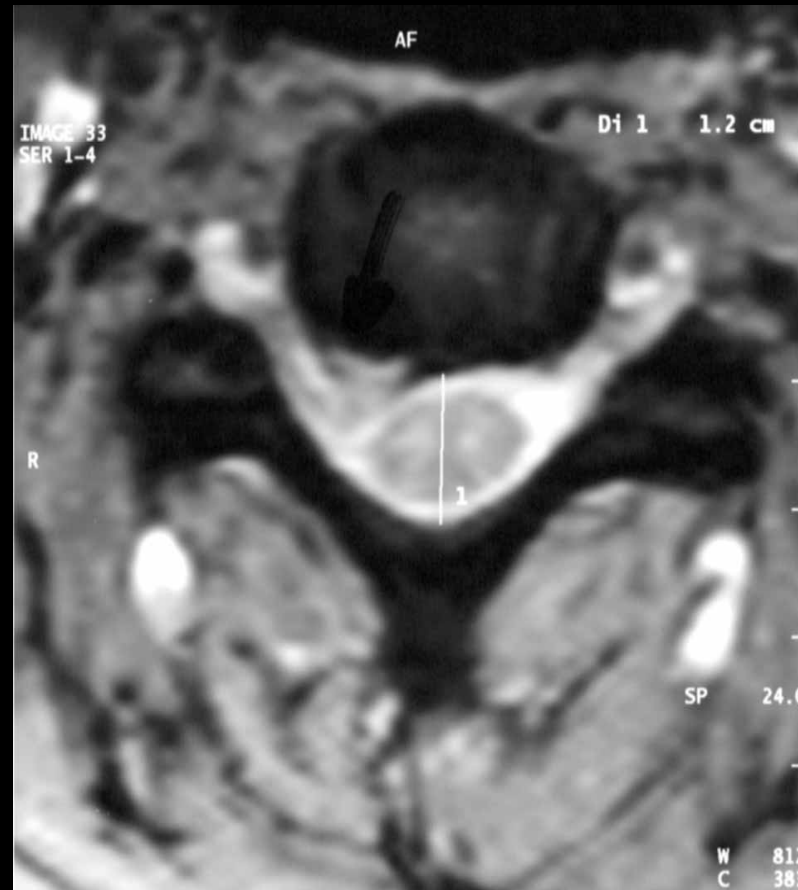


Bandscheibenhernie mit Wurzelkompression.

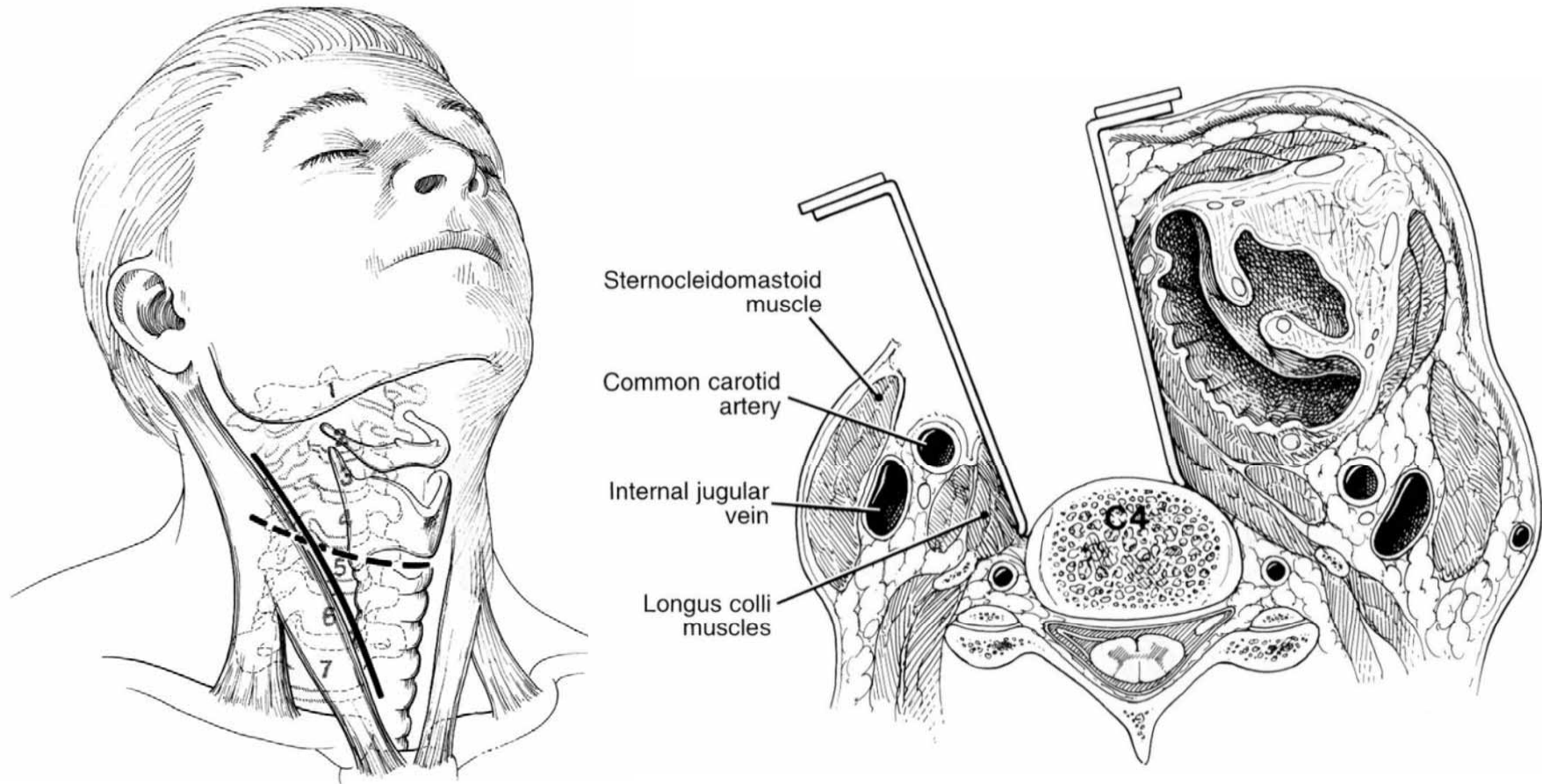


Höhenlokalisation	Motorische Zeichen (Schwäche)	Reflexe	Sensibilitätsstörungen
C5	 <p>M. deltoideus</p>	<p>Oft keine Auffälligkeiten. Bizepssehnenreflex kann abgeschwächt sein</p>	
C6	 <p>M. biceps brachii</p>	 <p>M. biceps brachii</p> <p>Reflex abgeschwächt oder nicht auslösbar</p>	
C7	 <p>M. triceps brachii</p>	 <p>M. triceps brachii</p> <p>Reflex abgeschwächt oder nicht auslösbar</p>	
C8	 <p>Mm. interossei</p>	<p>Horner-Syndrom</p> 	

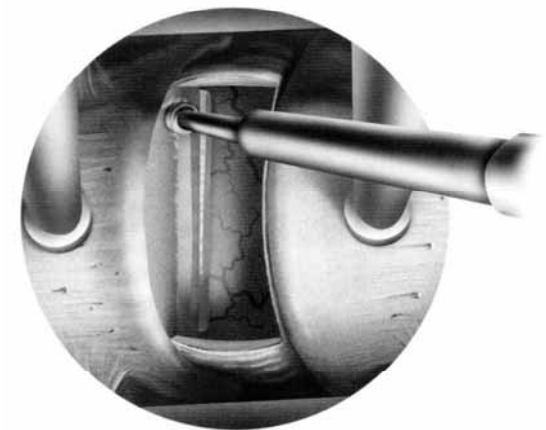
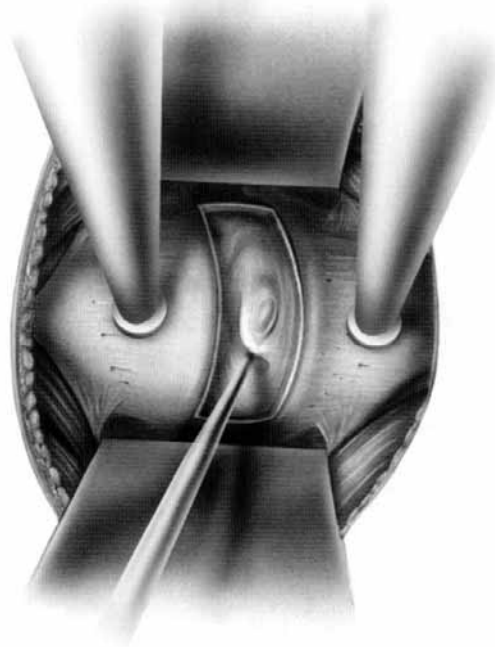
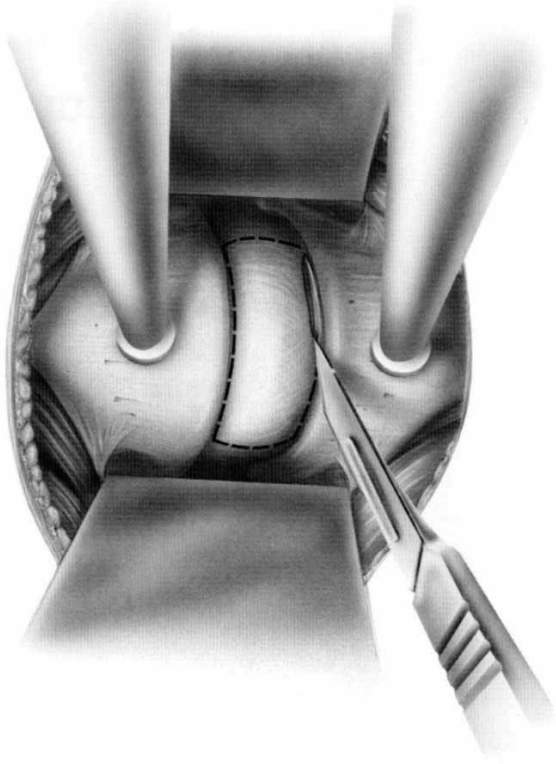
Präoperative Abklärung: Kernspintomographie



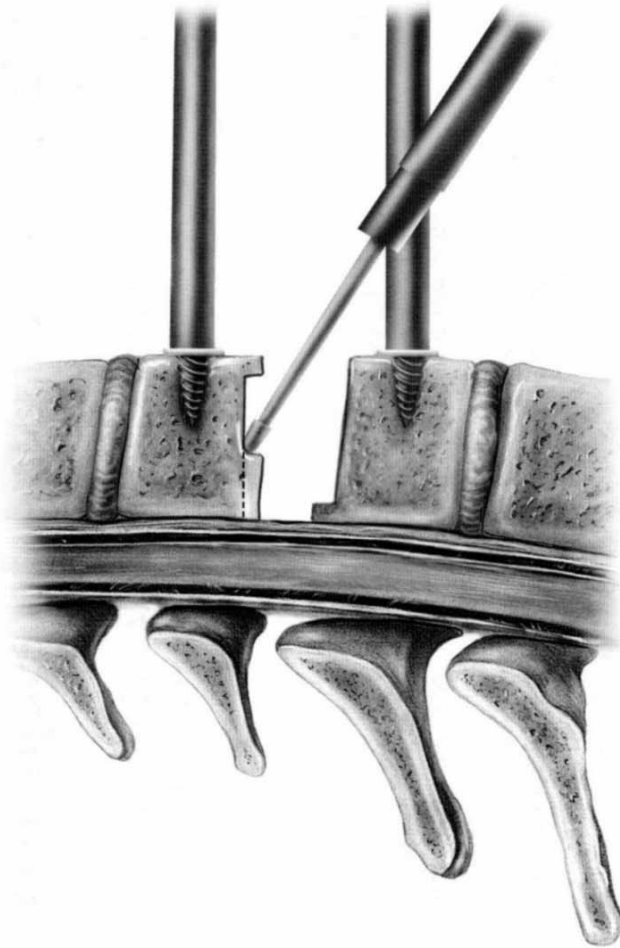
Chirurgische Therapie: Anteriorer Zugang



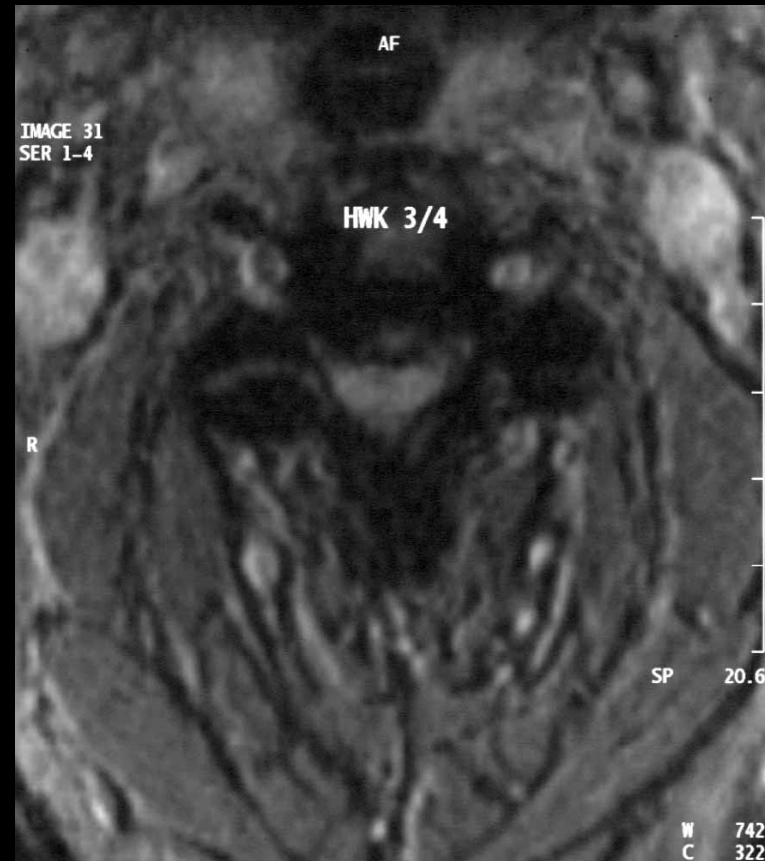
Chirurgische Therapie: Mikrodiskektomie



Chirurgische Therapie: Dekompression und Spondylodese



Zervikale Spinalkanalstenose



**Rückenmarksödem
(Myelopathie)**

Dekompression und Stabilisation



Wirbelgleiten (Spondylolisthese)



Normal



Isthmic
Spondylolyse



Degenerative
meist LWK4/5

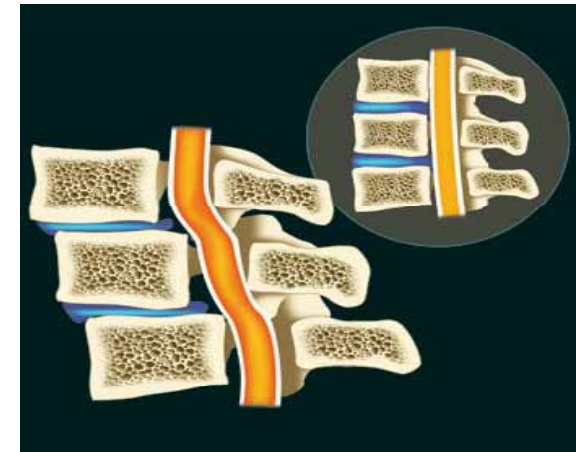
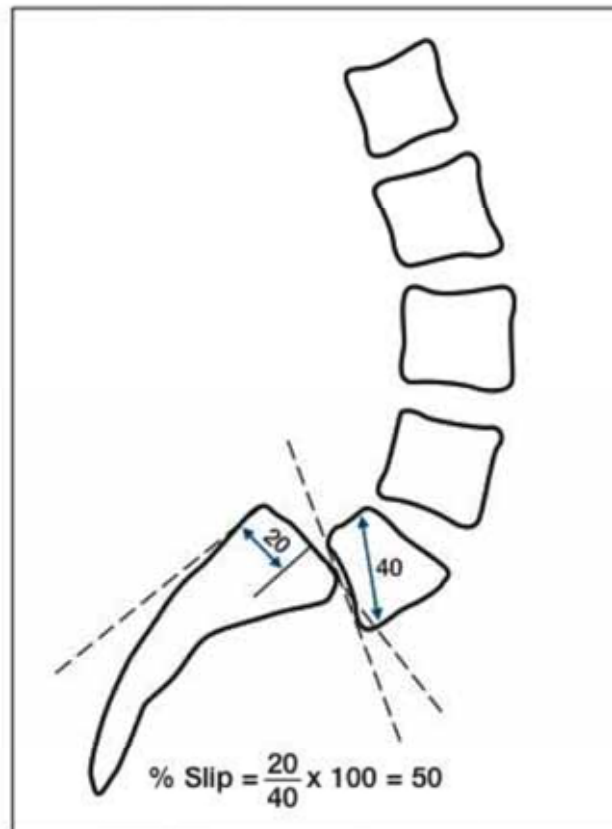


Traumatic



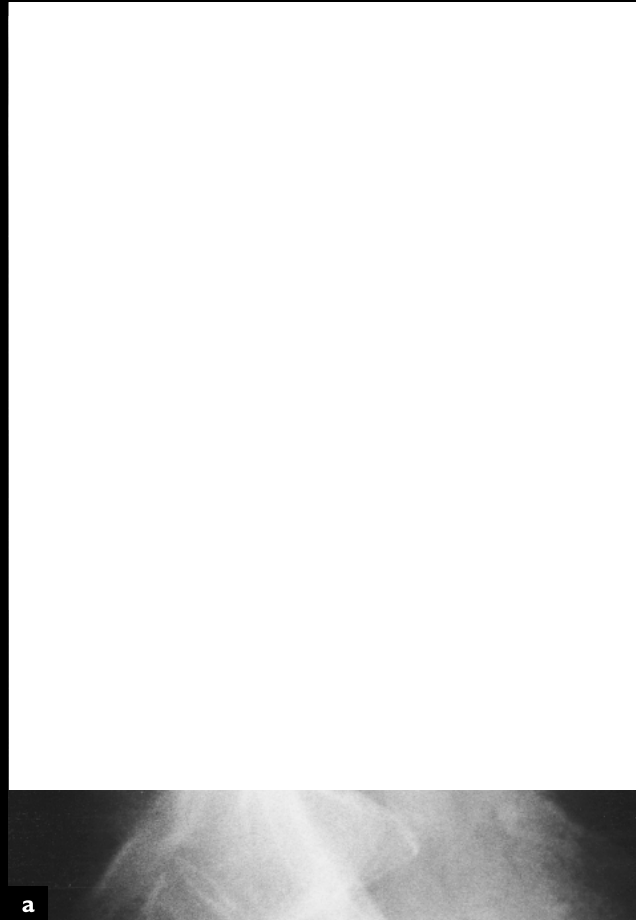
Pathologic

Klassifikation nach Meyerding



Grade	Percentage of vertebral body overlap
I	<25%
II	25%–49%
III	50%–74%
IV	75%–99%
V	100% (spondylolisthesis)

LWS-Funktionsaufnahmen

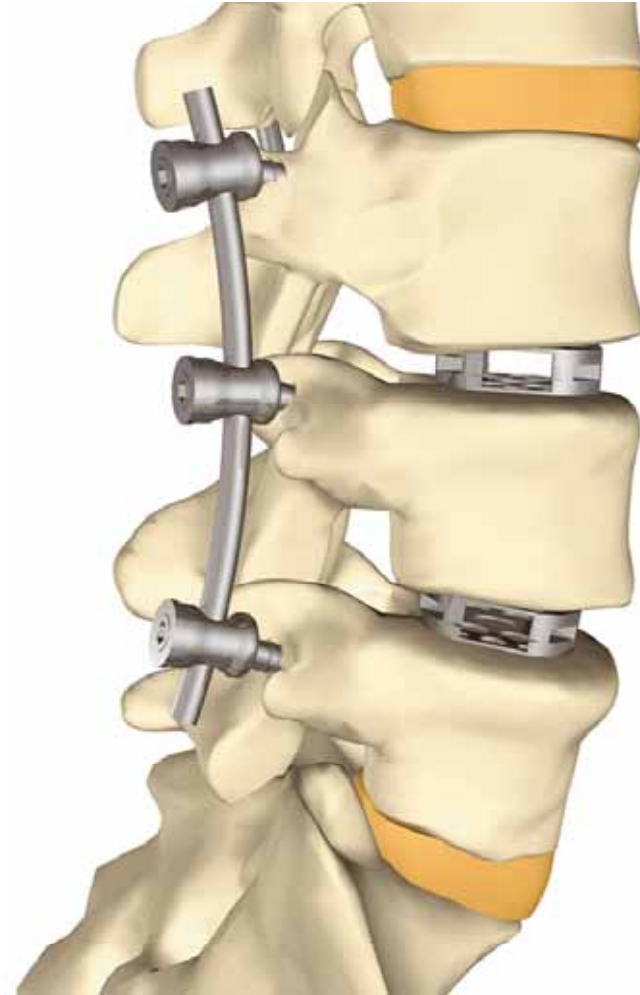


Reklination

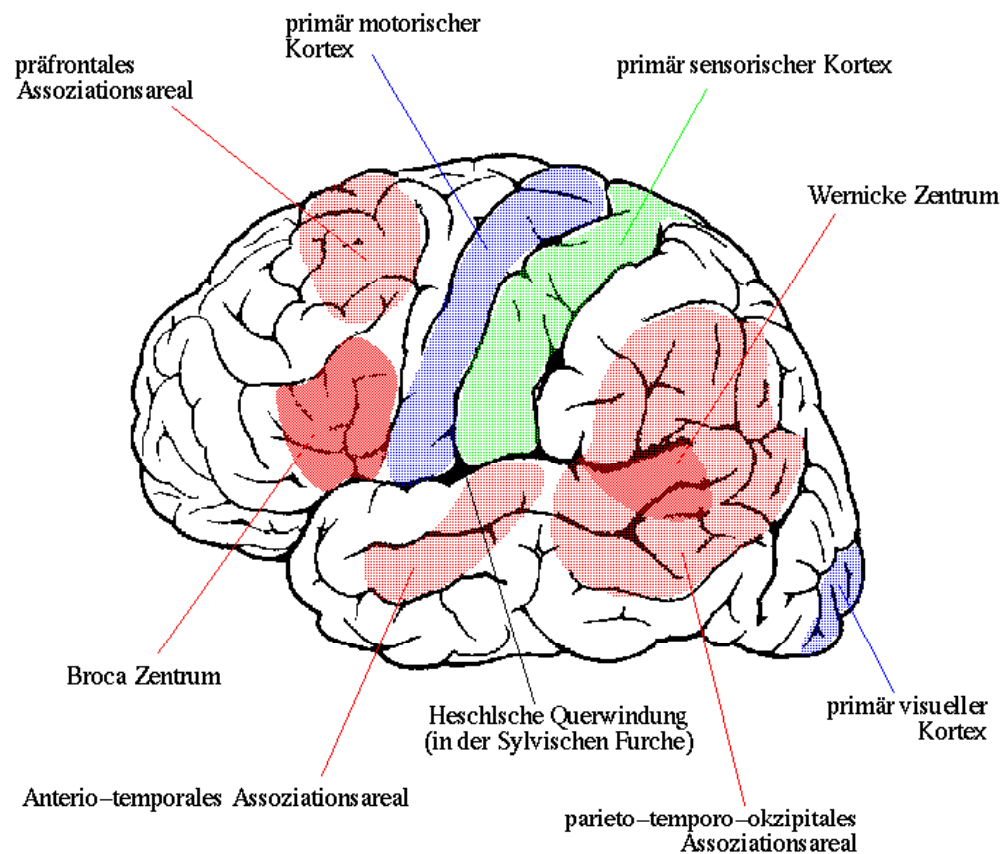


Inklination

Stabilisation (Spondylodese)



Hirnareale mit spezieller Funktion



Intrakranielle Tumoren



Intrakranielle Tumoren

- Gliome
- Tumoren der Hirnhäute
- Tumoren von peripheren Nerven
- Metastasen
- Lymphome
- Keimzelltumoren
- Sella-Tumoren

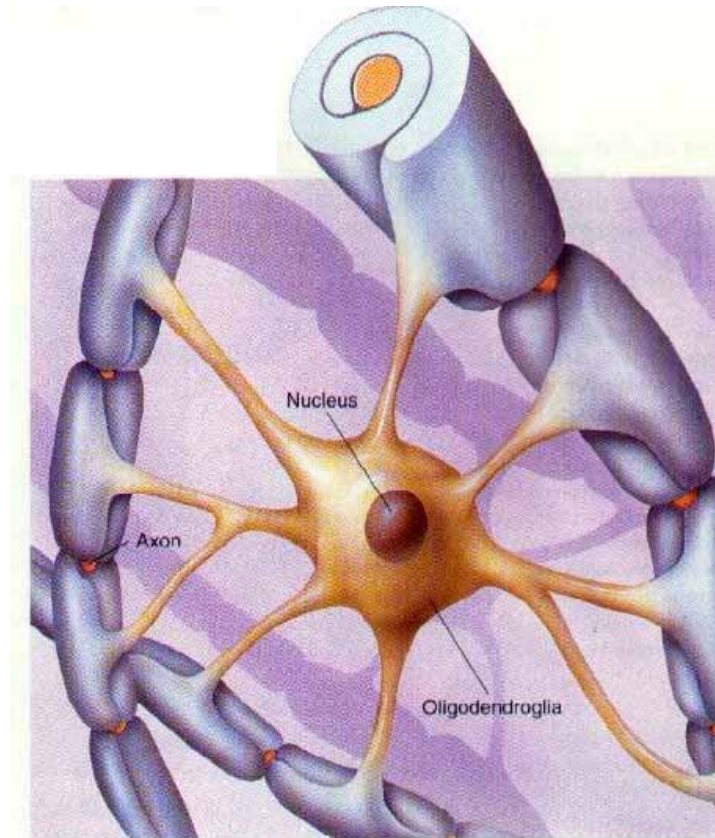
Gliome

- Hirneigene Tumoren
- Astrocytom / Oligodendrogliom
- Gradierung
 - pilocytisches Astrocytom Grad I
 - diffuses Gliom Grad II
 - anaplastische Gliom Grad III
 - Glioblastoma multiforme Grad IV

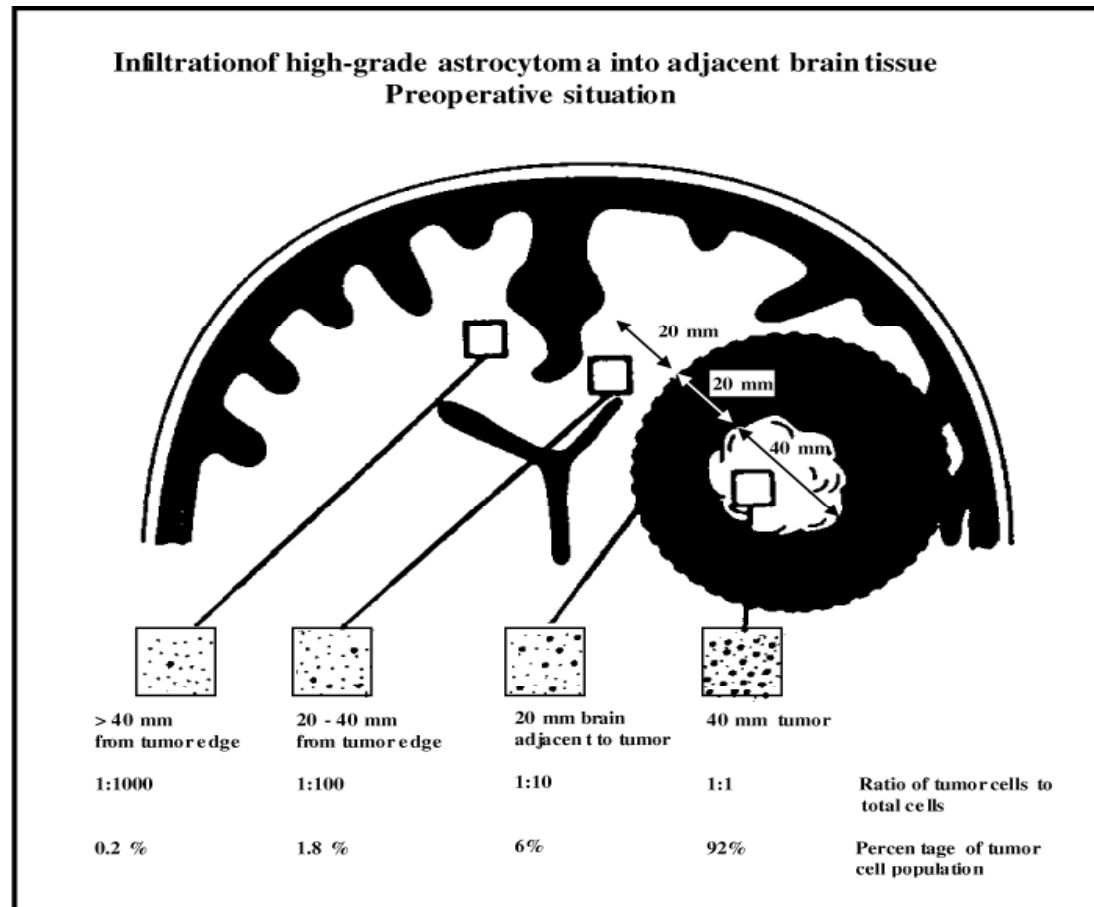
Gliome

Gliazellen

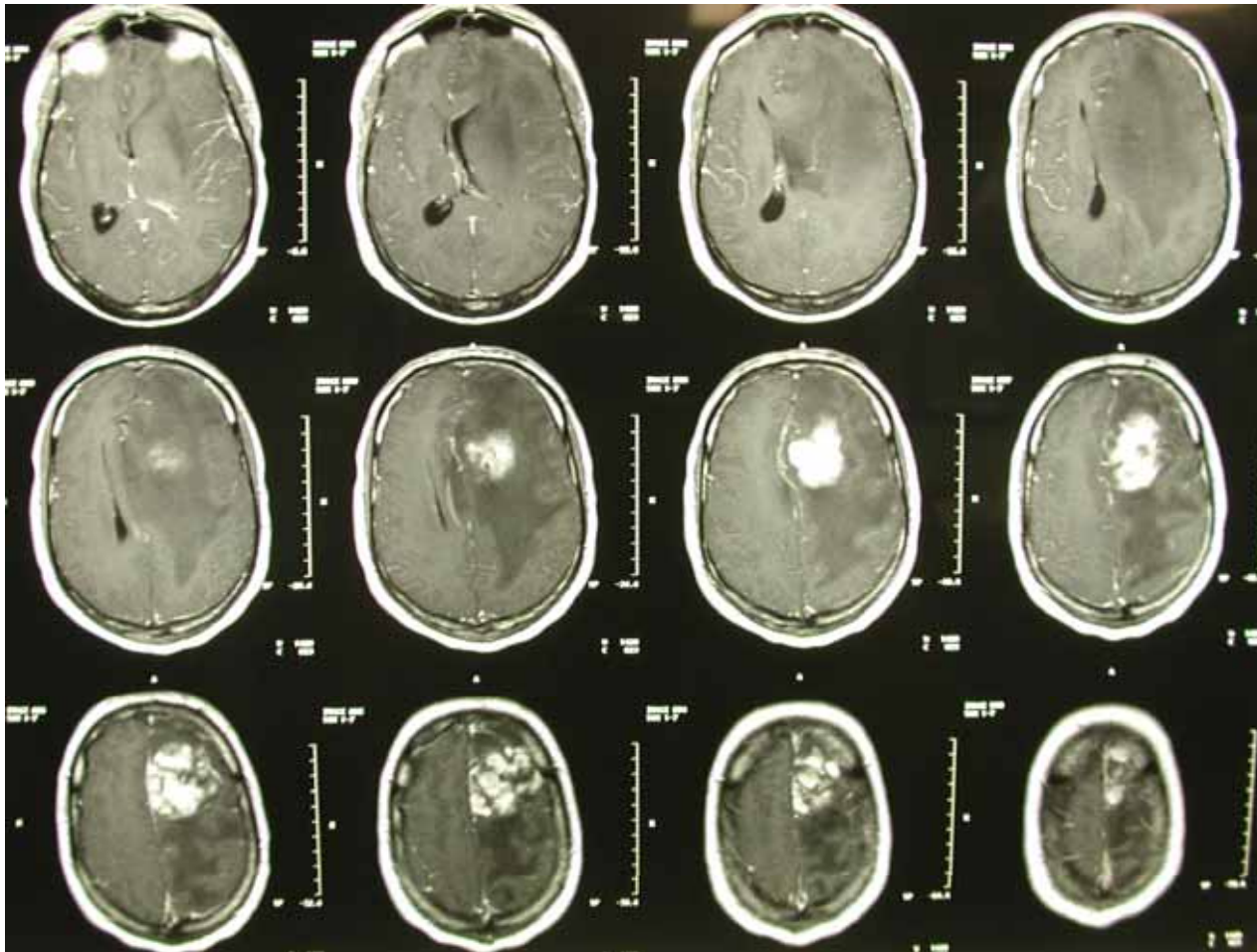
- Astrocyten
- Oligodendrocyten



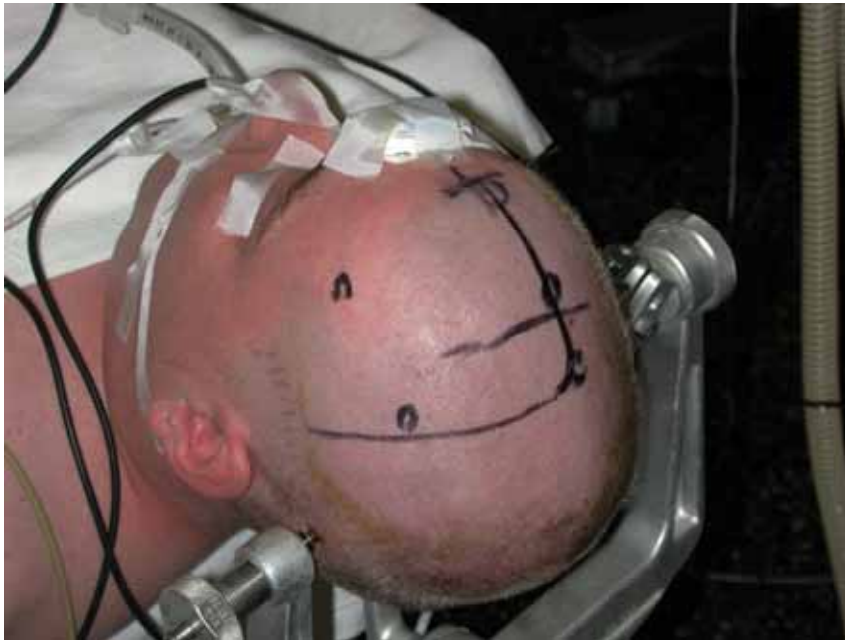
Gliome



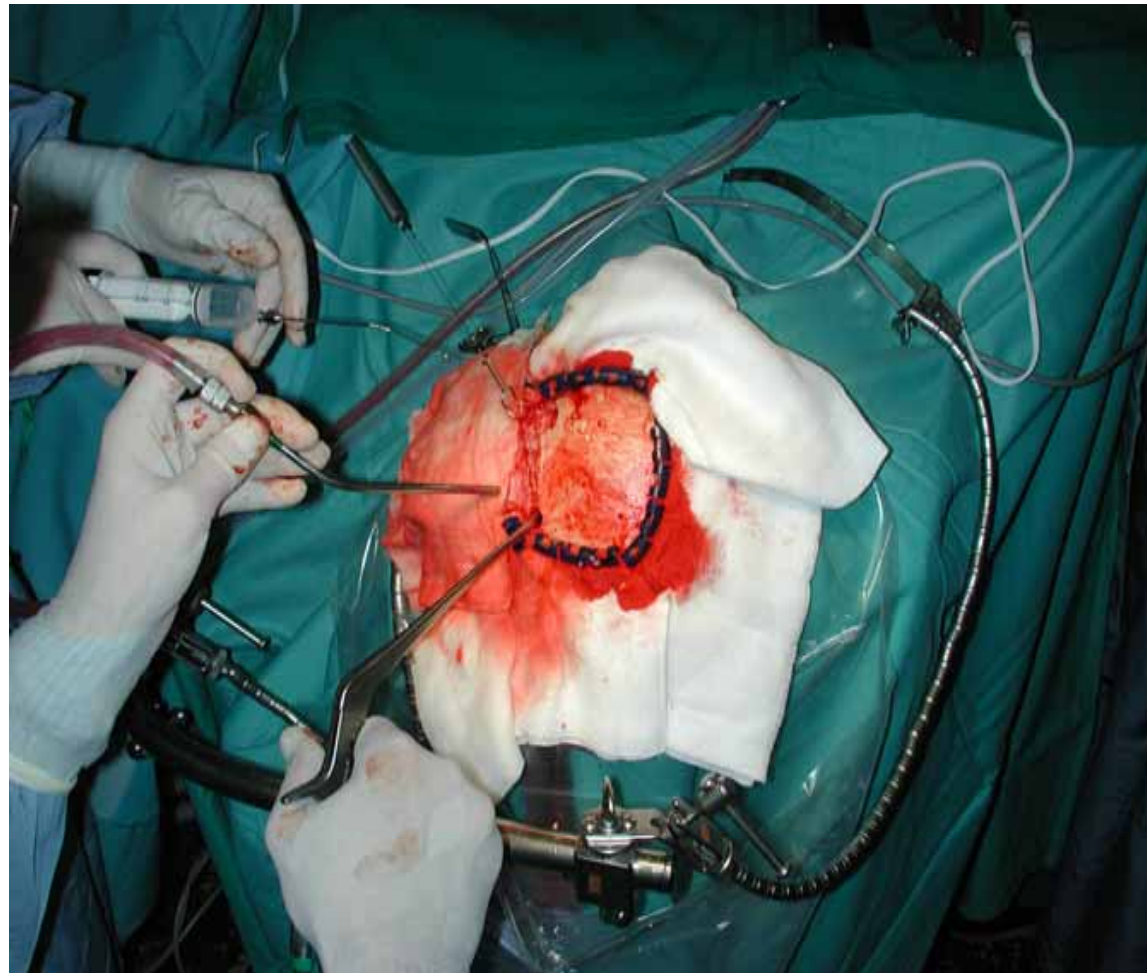
Astrocytom



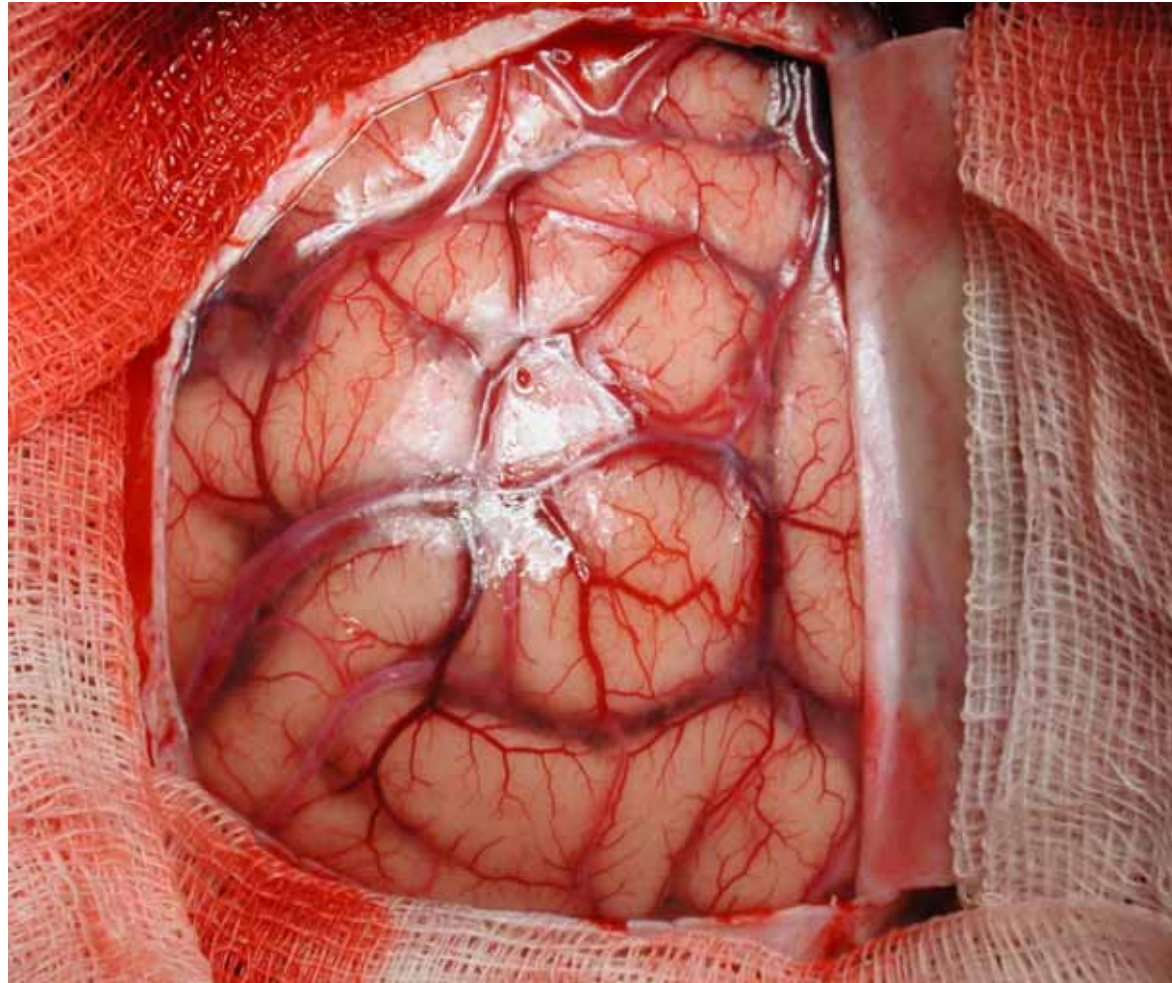
Kraniotomie



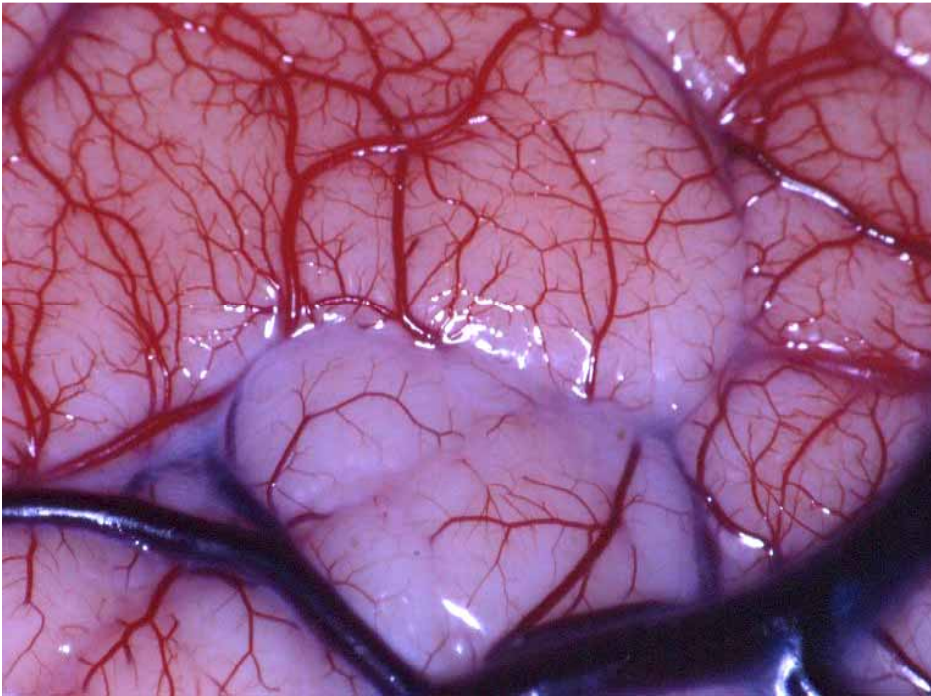
Kraniotomie



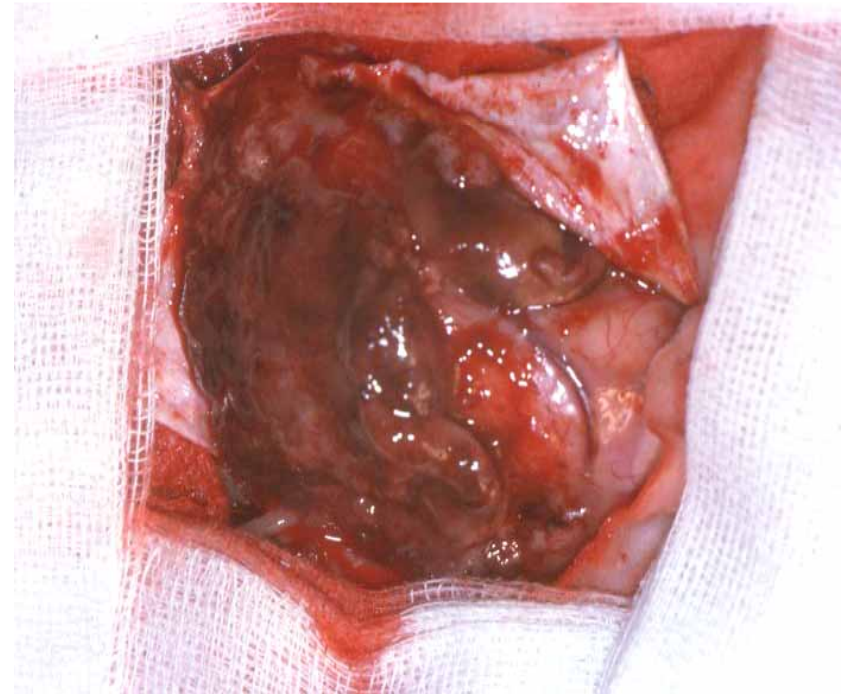
Kraniotomie



Kraniotomie

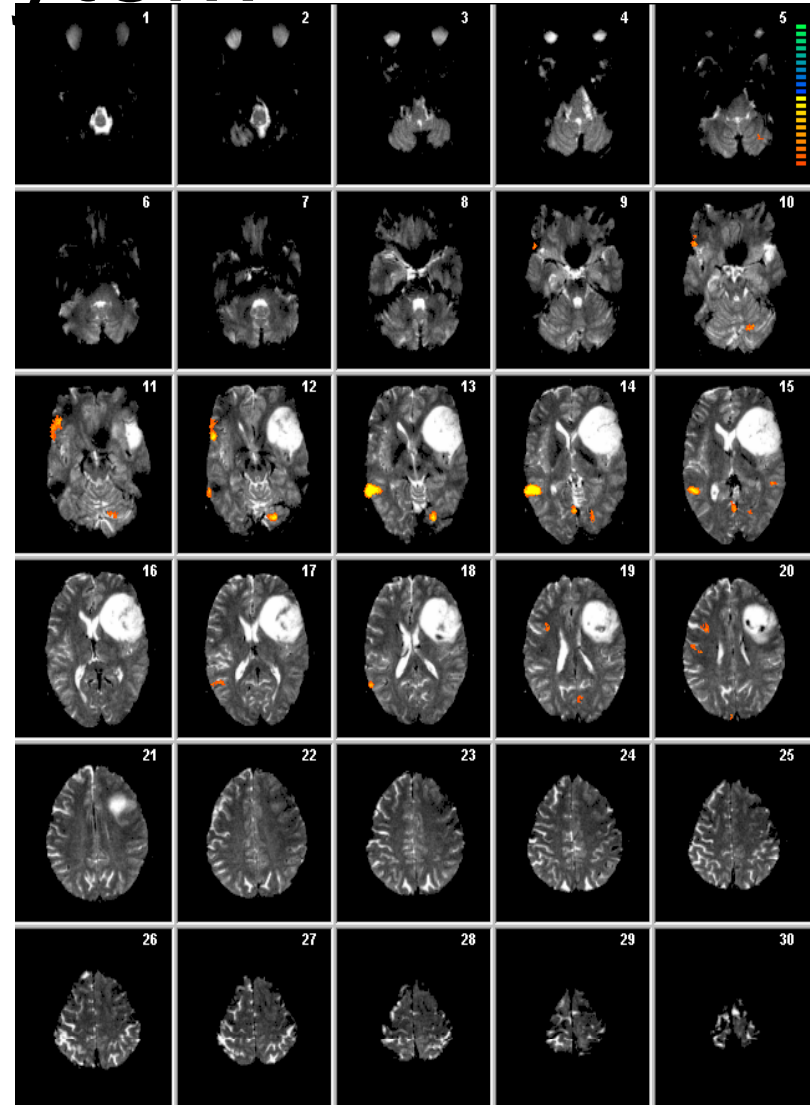


**Gutartiger Tumor
(Astrocytom Grad II)**



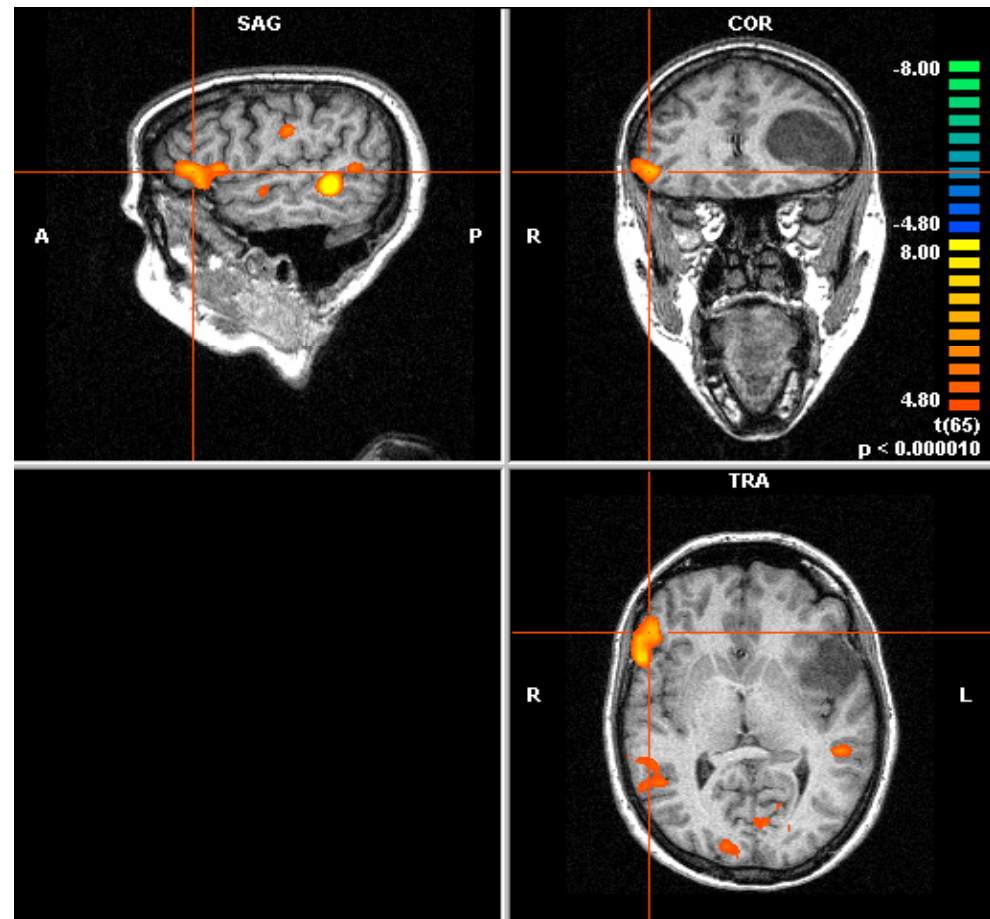
**Bösartiger Tumor
(Glioblastoma multiforme)**

Astrocytom

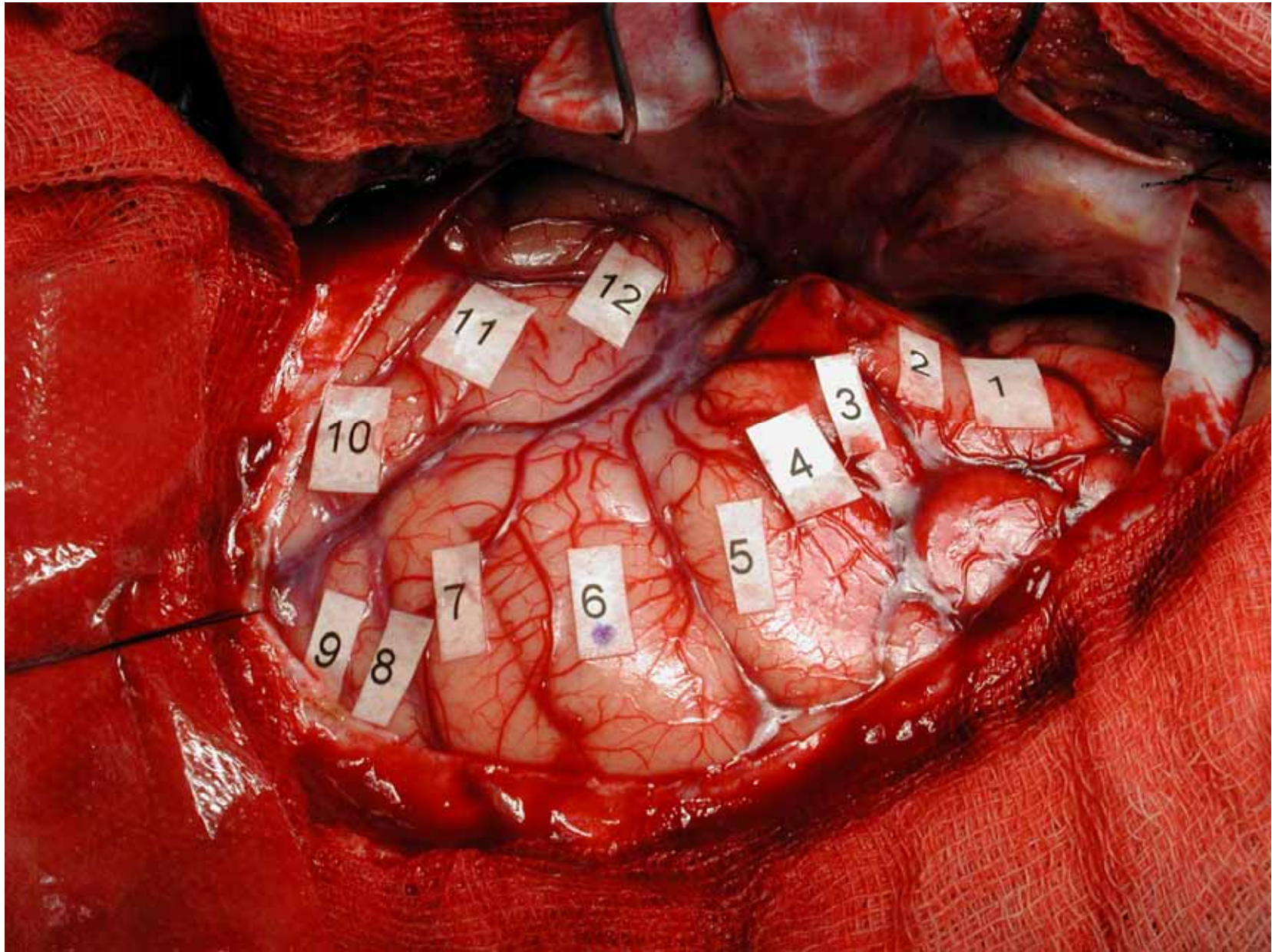


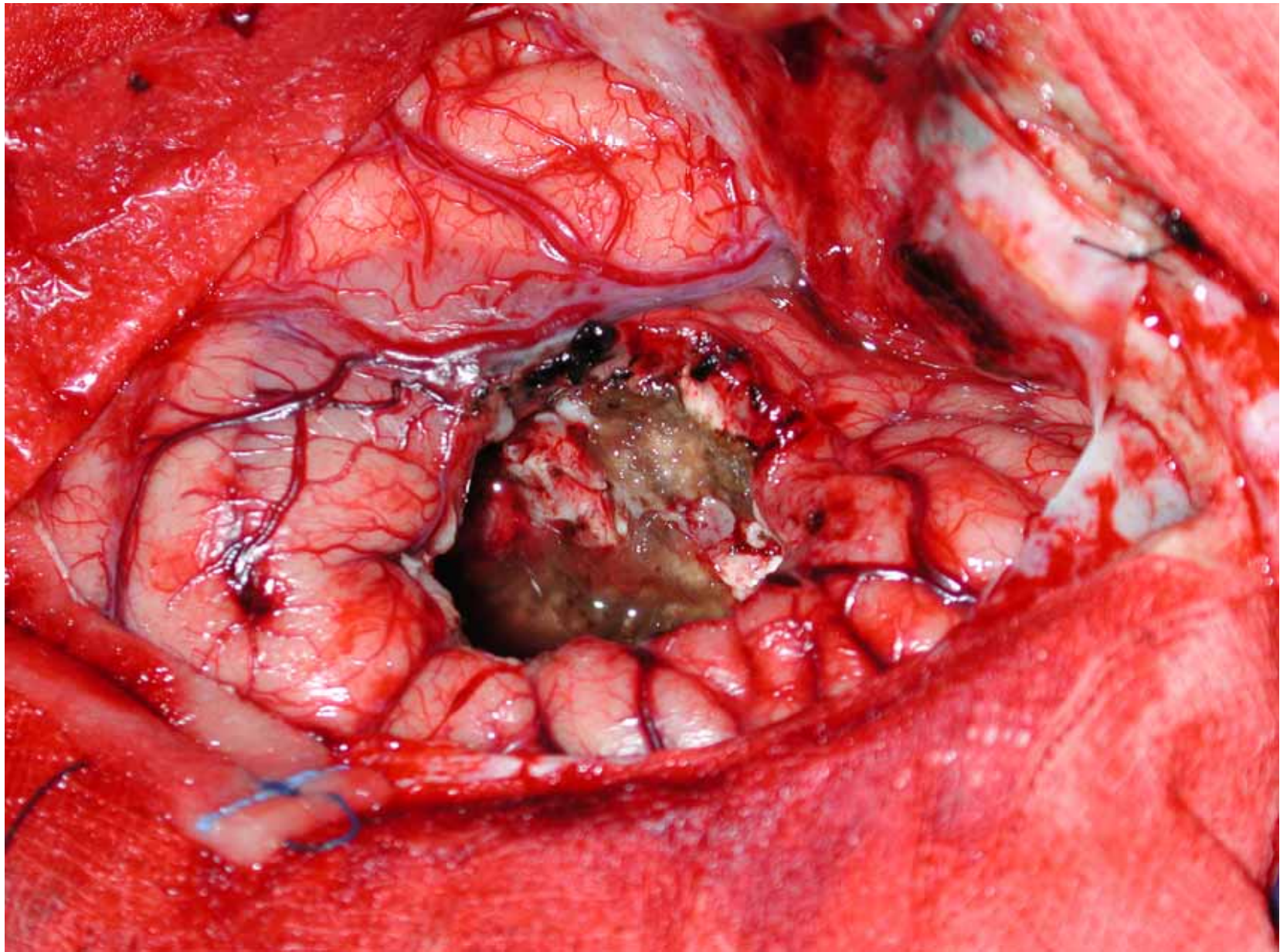
**Satzzeichen, 68 Messungen, 30
Schichten
Broca re frontal, Wenricke
re>li
Gralla/fMRI/Patienten/Bitmap**

Astrocytom

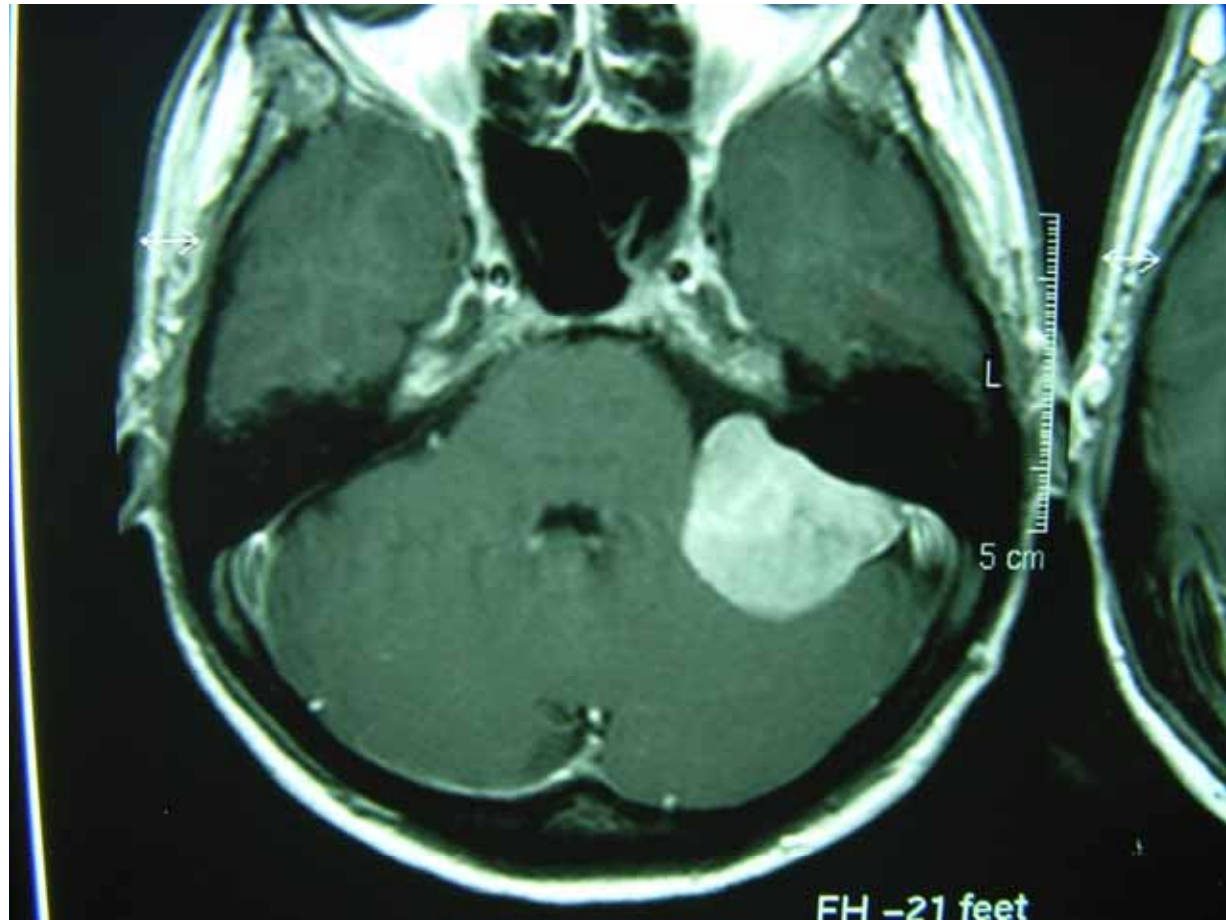


Satzzeichen, 68 Messungen,
30 Schichten
Broca re frontal, Wenricke re>li
Gralla/fMRI/Patienten/Bitmap

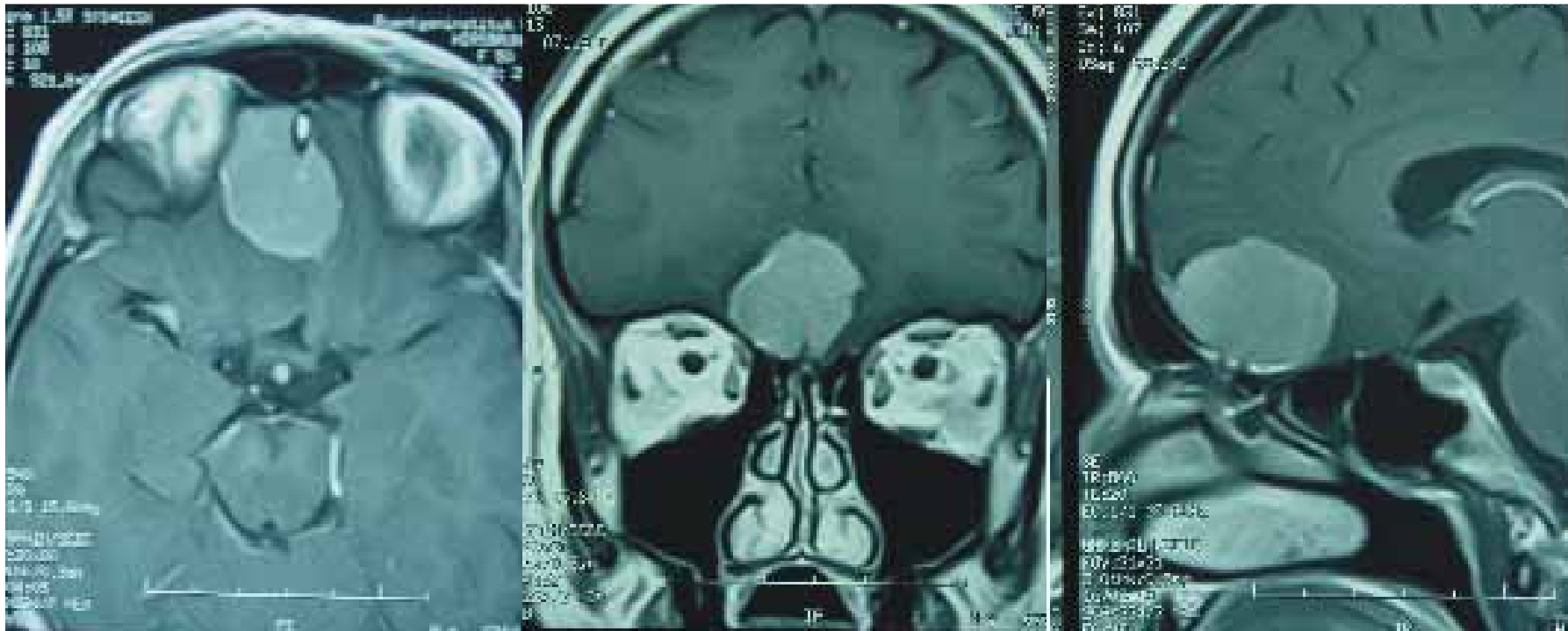




Meningeome



Meningeome

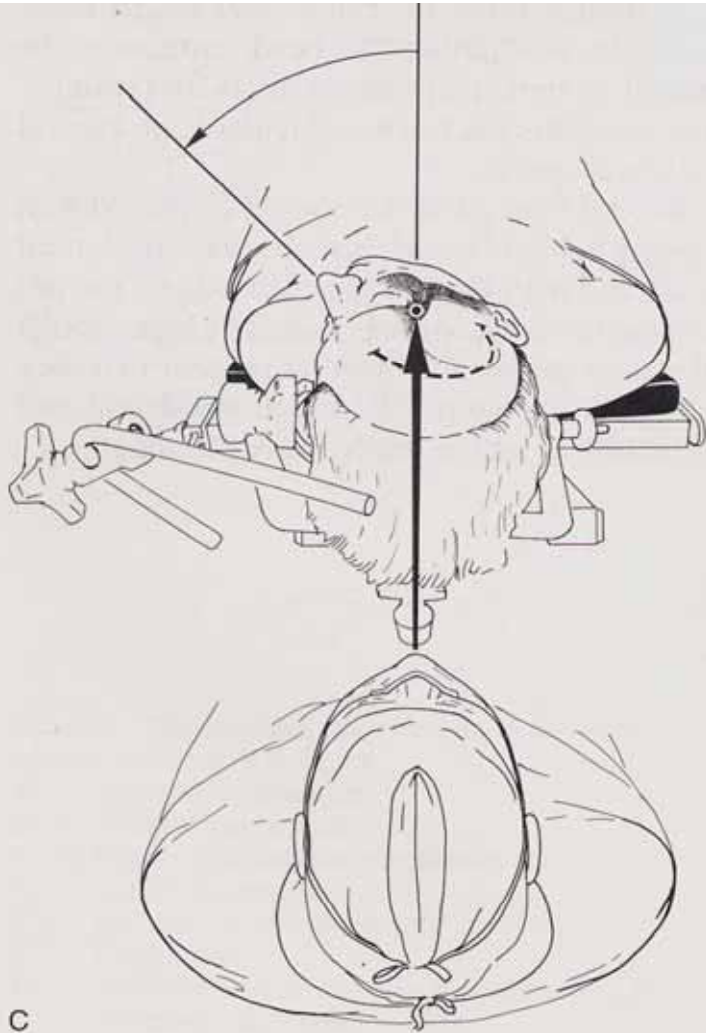


Meningeome

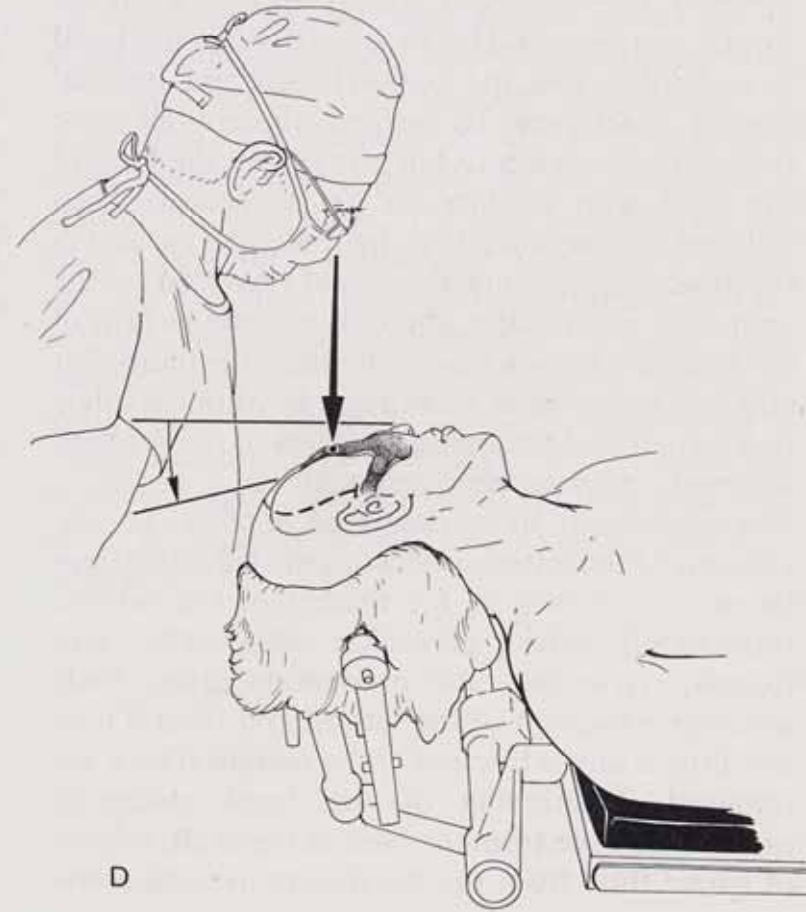


Chirurgische Zugänge

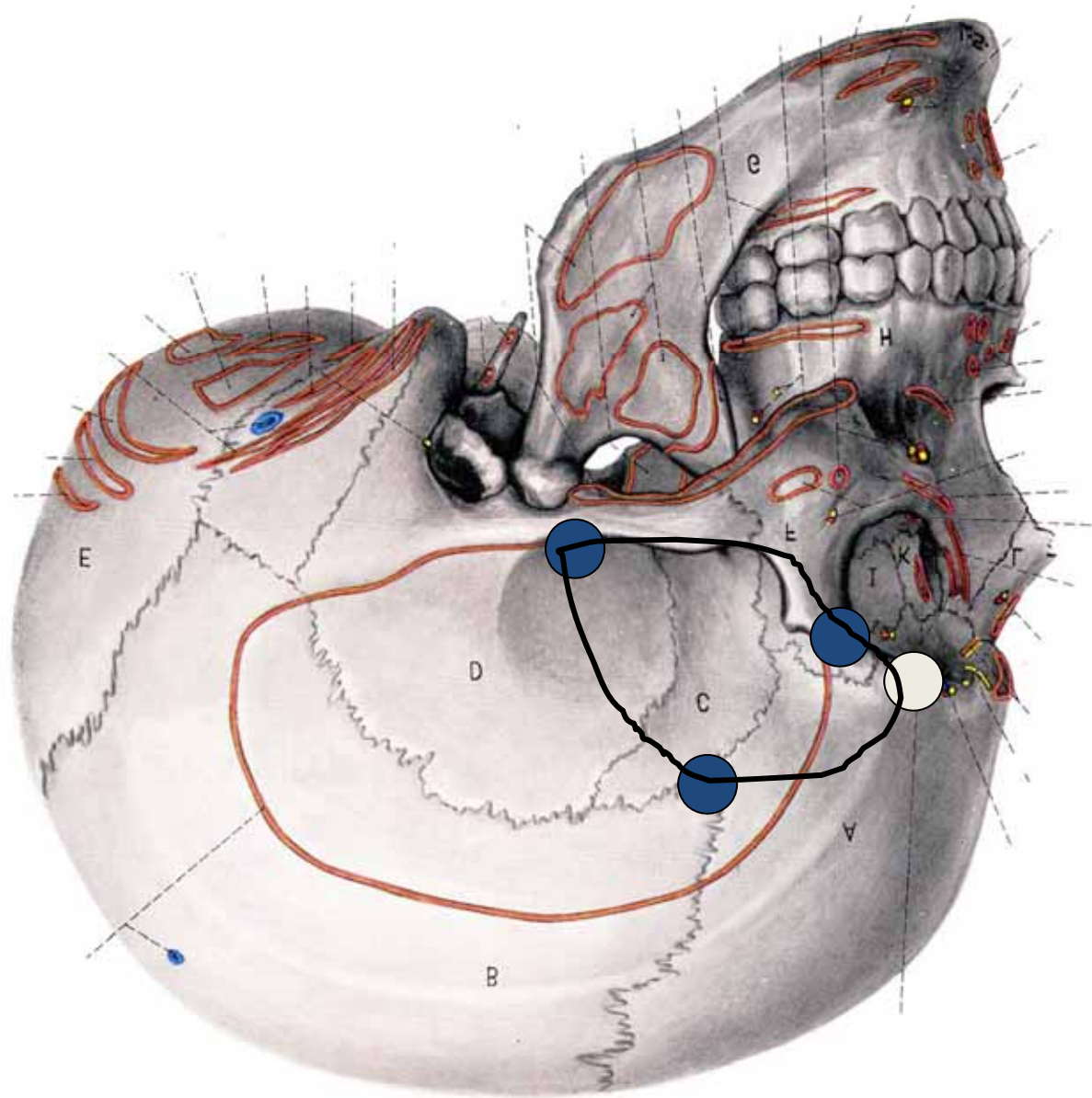


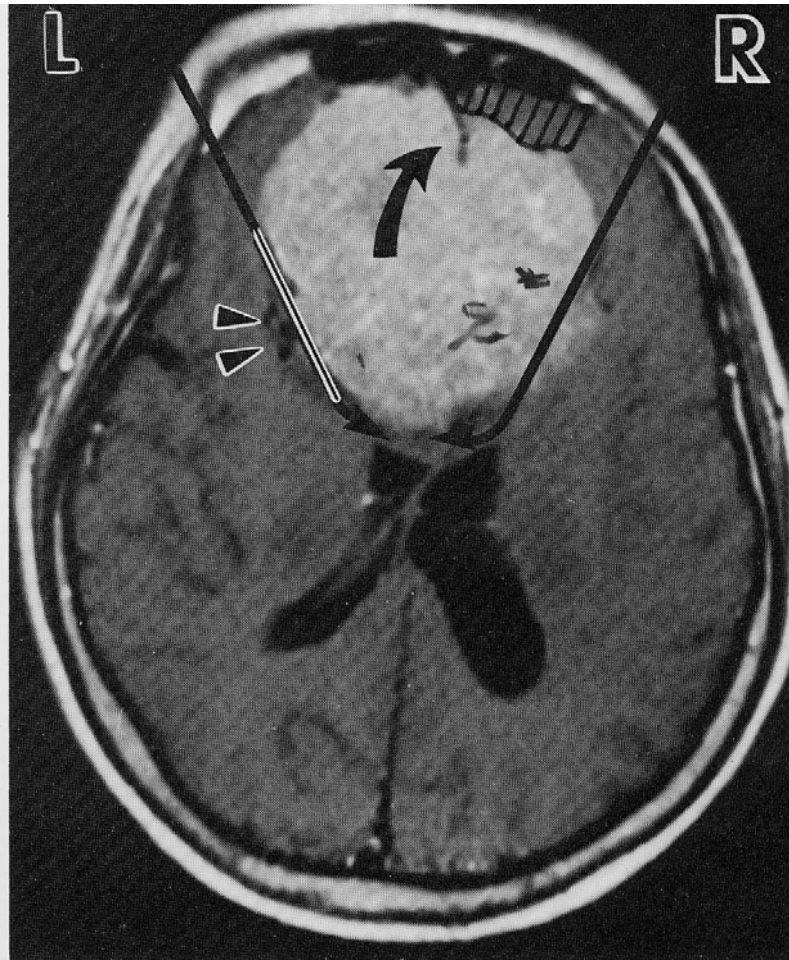
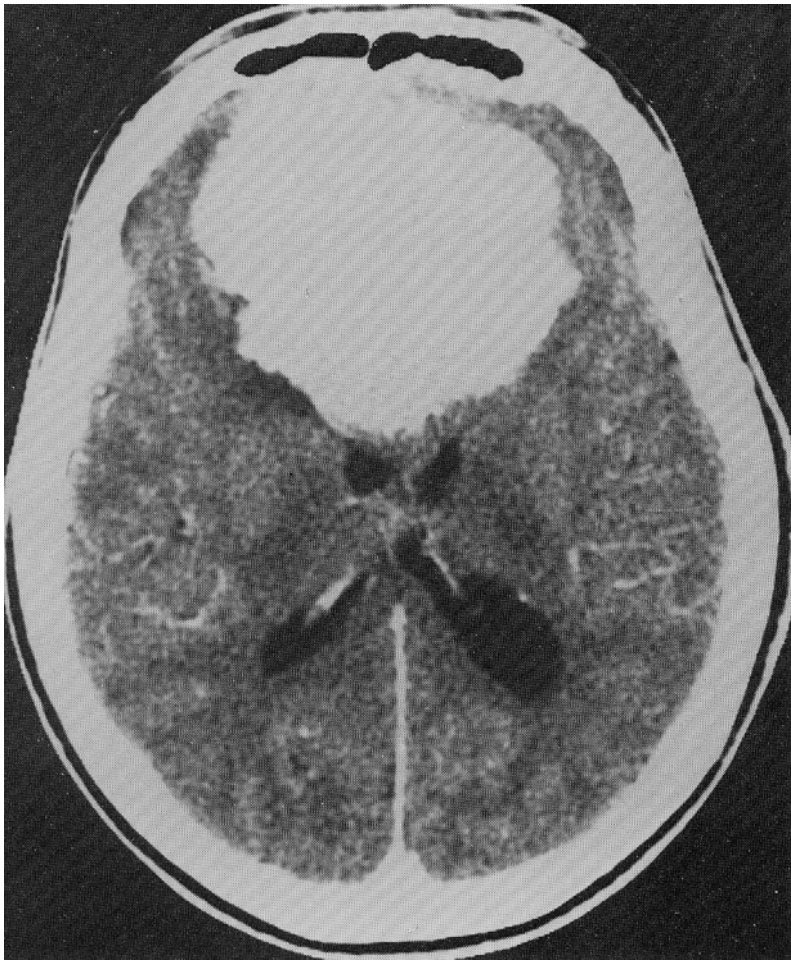


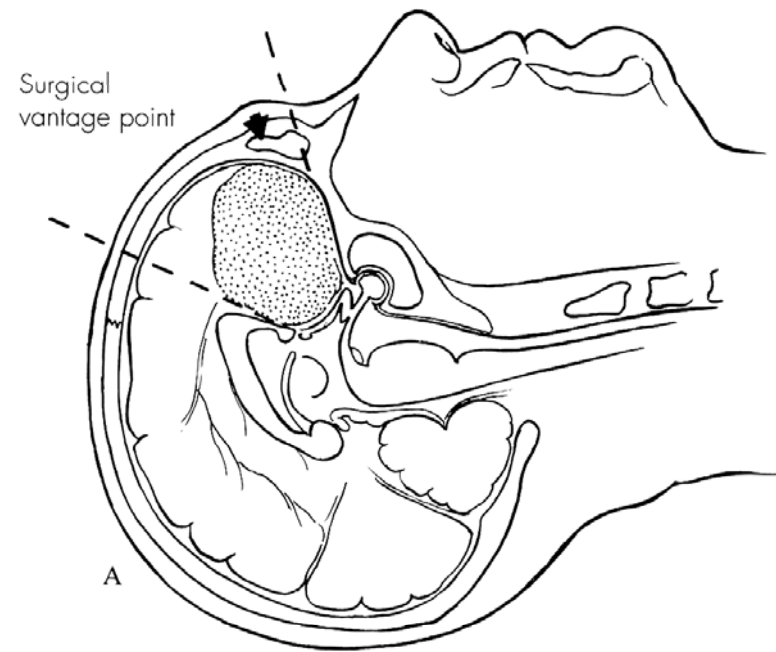
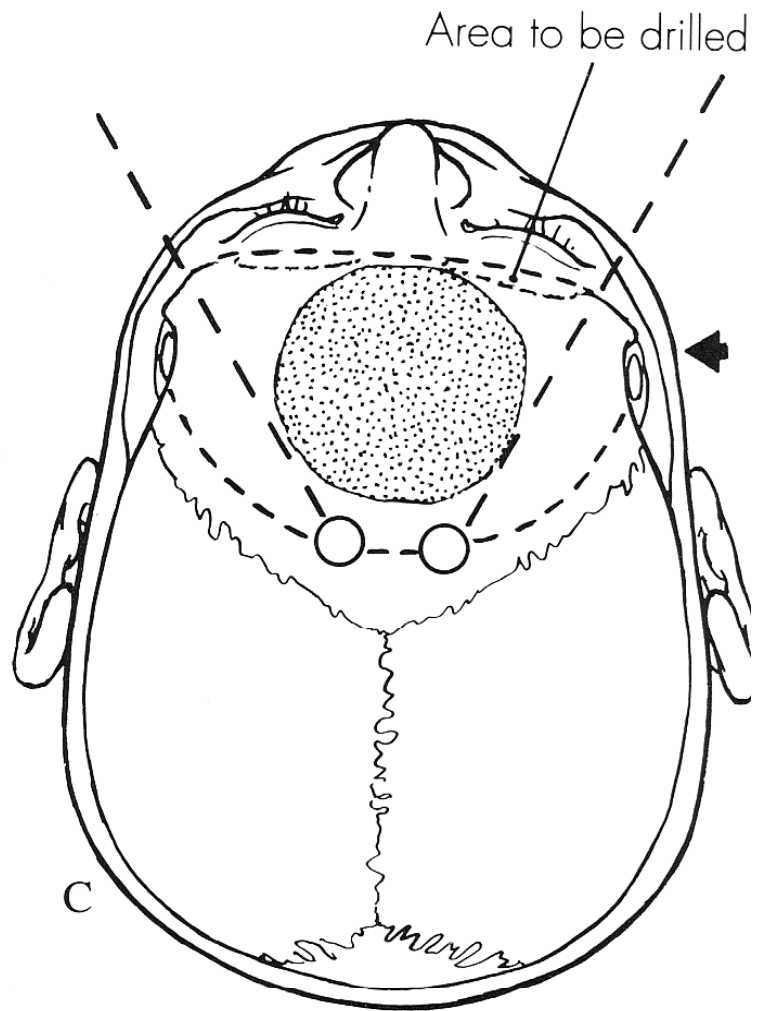
C

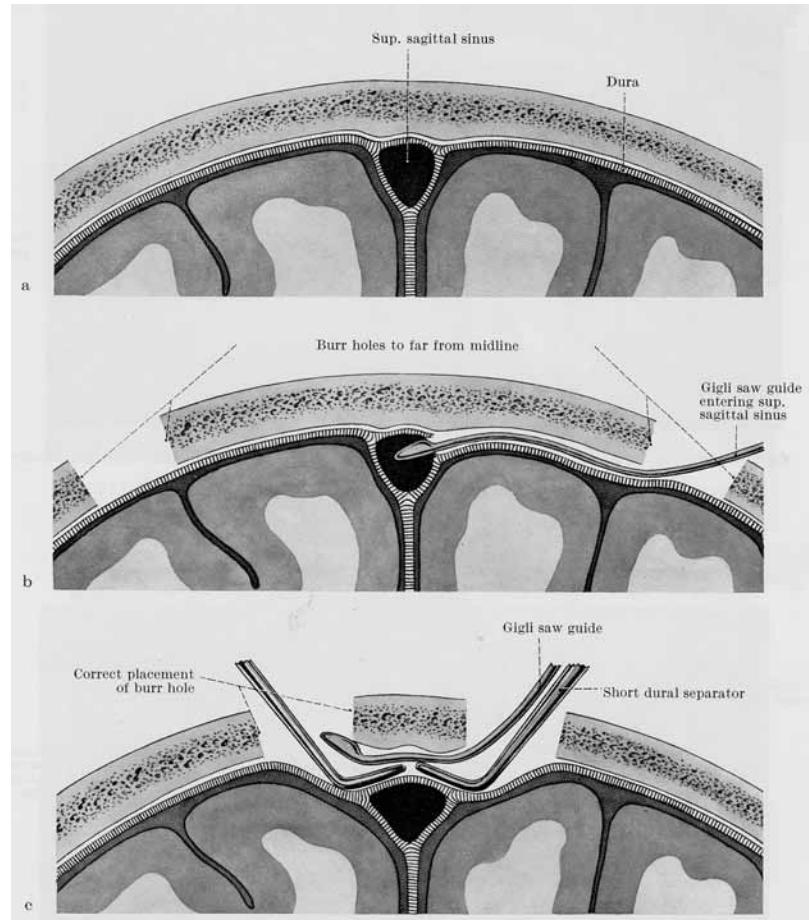
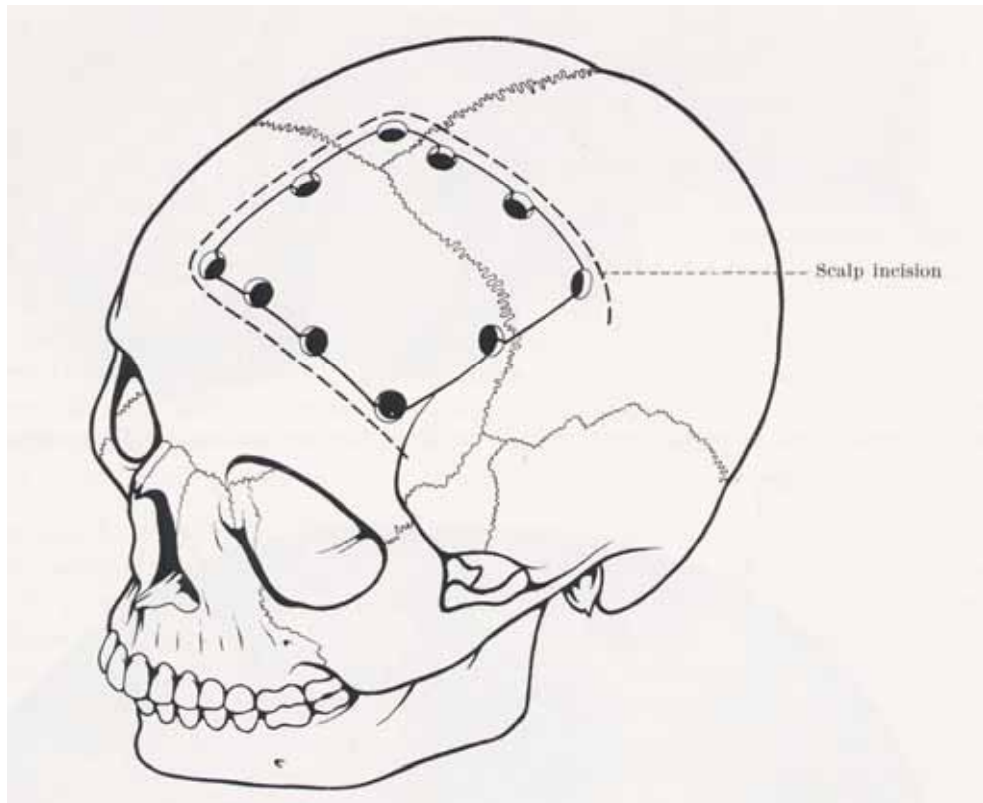


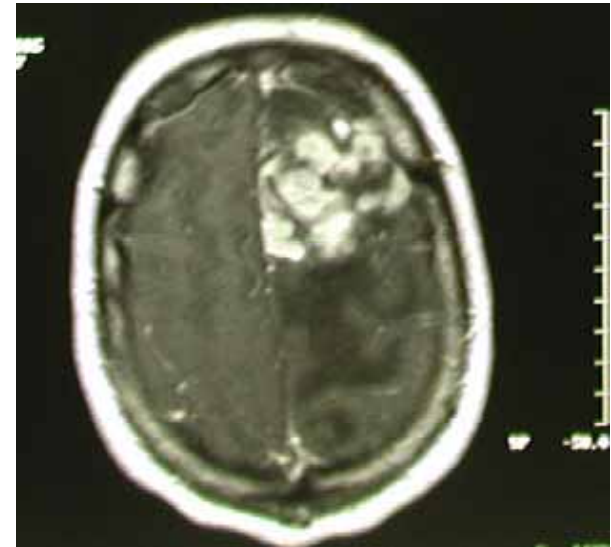
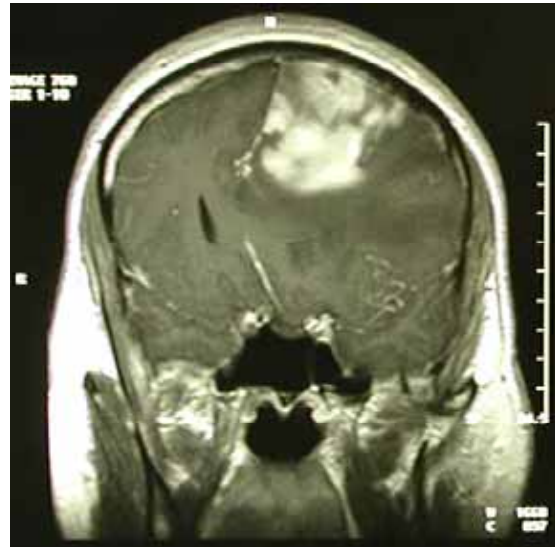
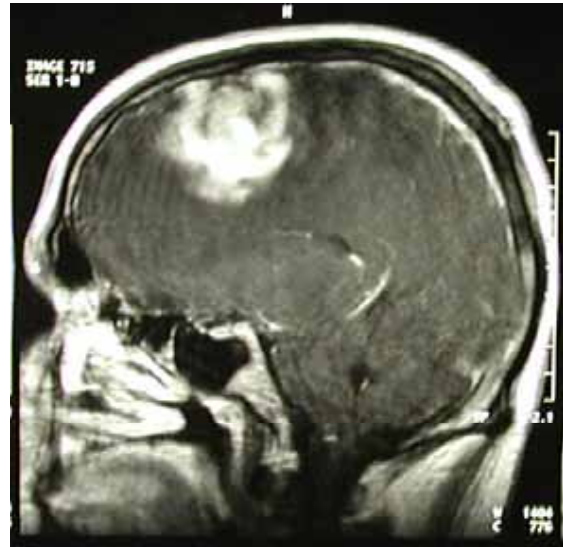
D

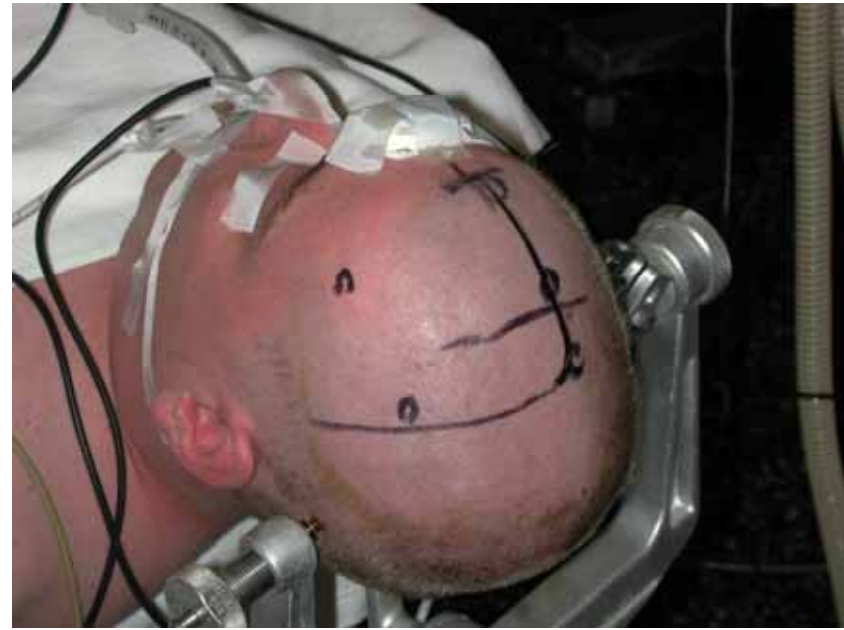
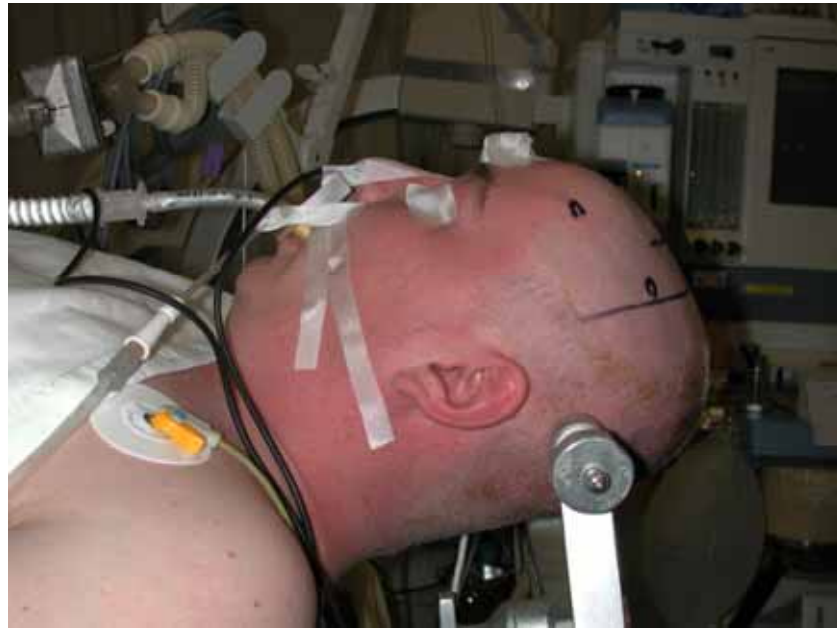




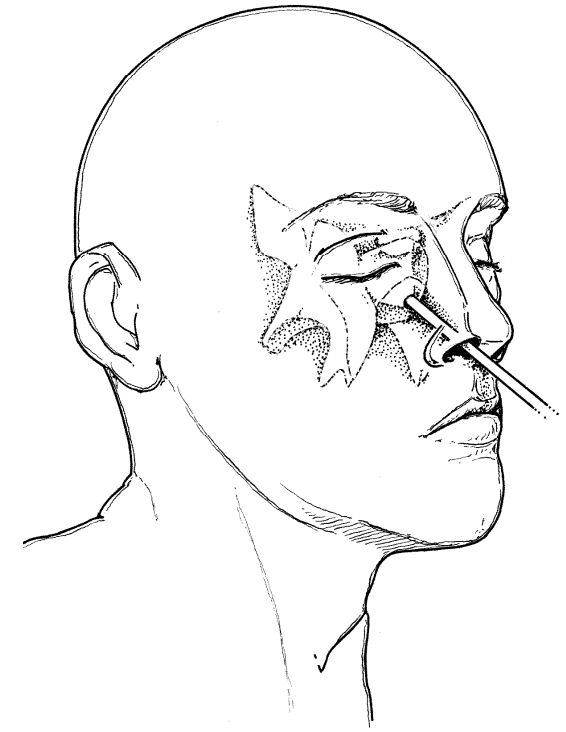
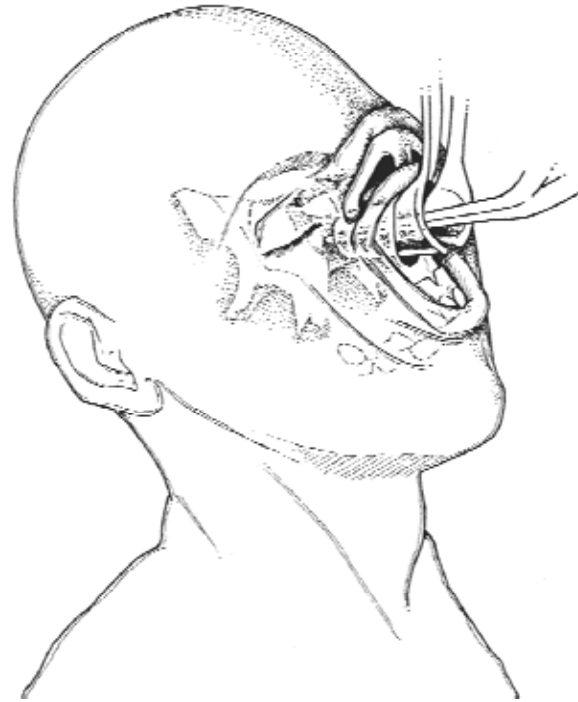
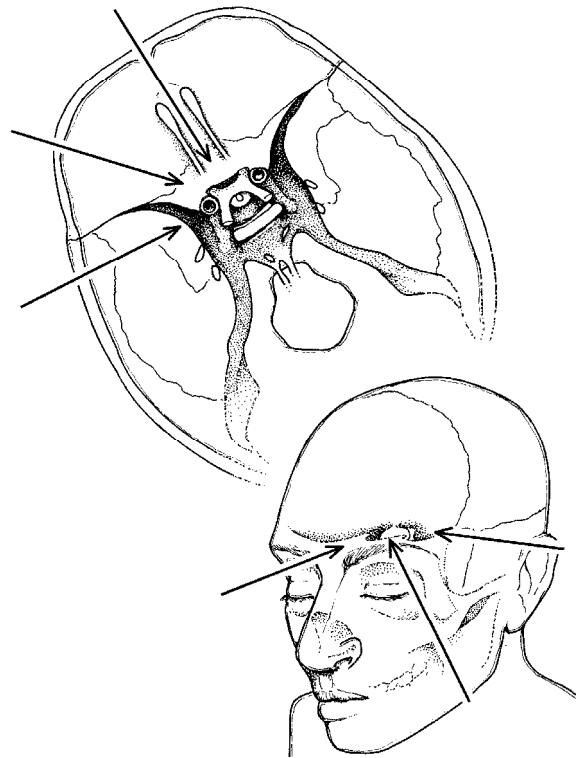








Chirurgische Zugänge



Zusammenfassung

- Neurologische Symptome treten durch Bandscheibenvorfall (eher akut) oder spondylotischer Einengung des Spinalkanals auf (eher chronisch)
- Beide Formen der degenerativen Erkrankung der WS können entweder laterale radikuläre oder mediane myelopathische/bzw. Kaudasyndrome (je nach WS-Segment) hervorrufen
- Syndrome haben typische neurologische Ausfälle
- Akute Myelopathie und Kaudasyndrom sind dringliche Notfälle mit OP-Indikation <24 Stunden
- Instabile Spondylolisthesen sollten in der Regel nur dann chirurgisch behandelt werden, wenn die konservative Therapie keinen Erfolg zeigt