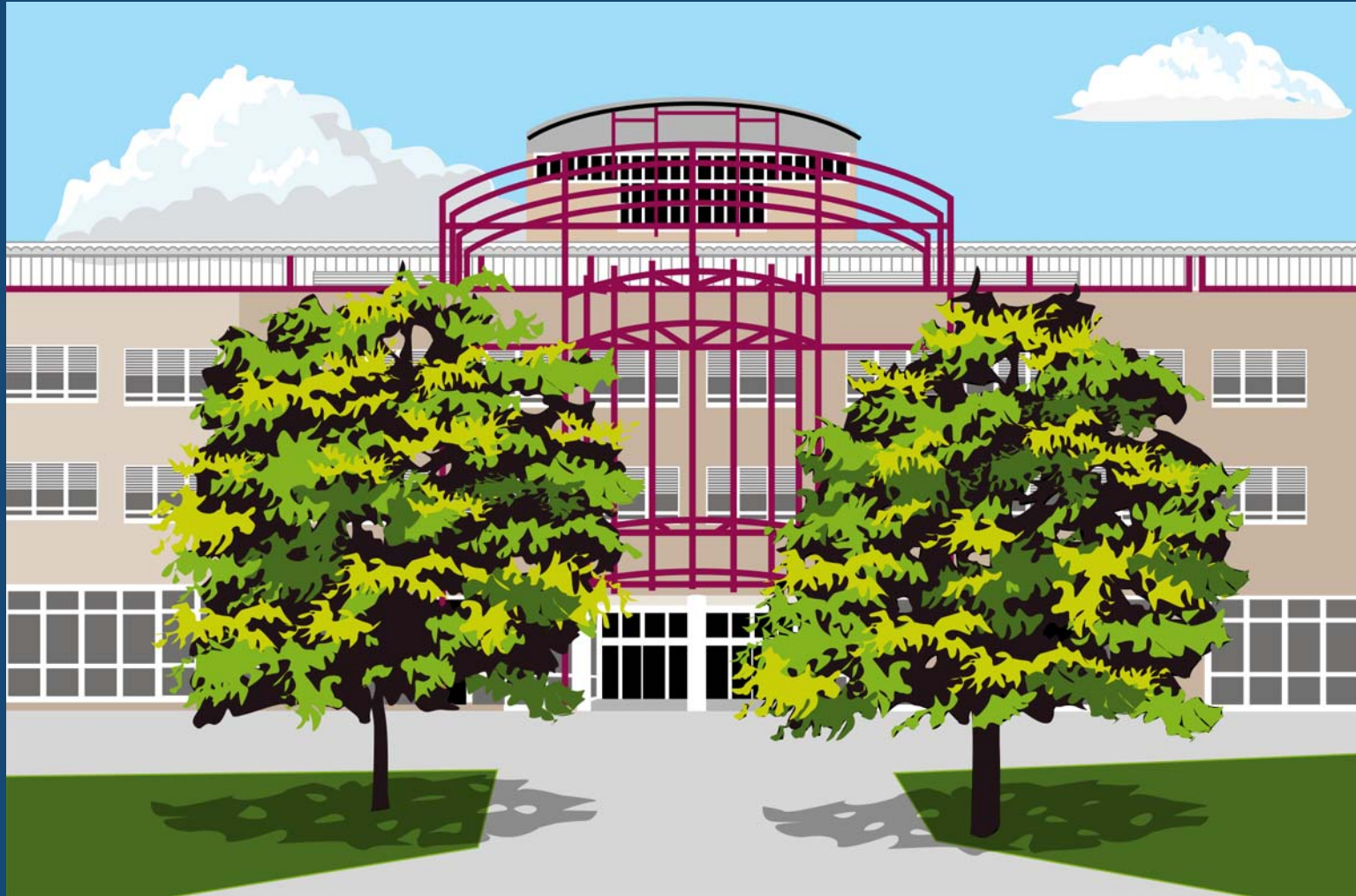


# Neurochirurgische Interventionen bei chronischen Schmerzen im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter



M. Schwarz



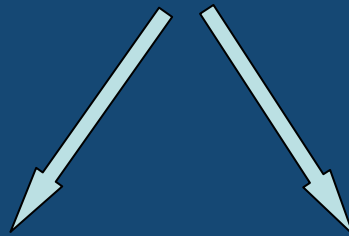
# Ursachen chronischer Schmerzen bei Spina bifida

1. sekundäres tethered cord
2. Arnold - Chiari - Malformation
3. Syringohydromyelia
4. assoziierte Zysten
5. Hydrocephalus (Shuntproblematik)

# Lokalisation und Häufigkeit chronischer Schmerzen bei sekundärem tethered cord

alle Patienten sind betroffen !

1. Lokalbefund im Narbenbereich
2. Lumboischialgien



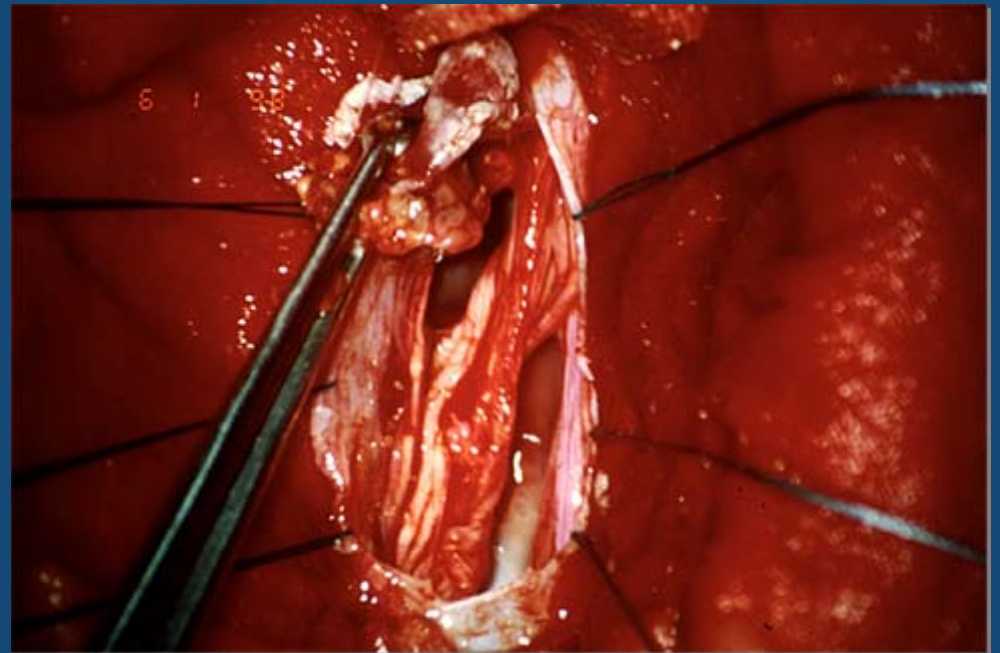
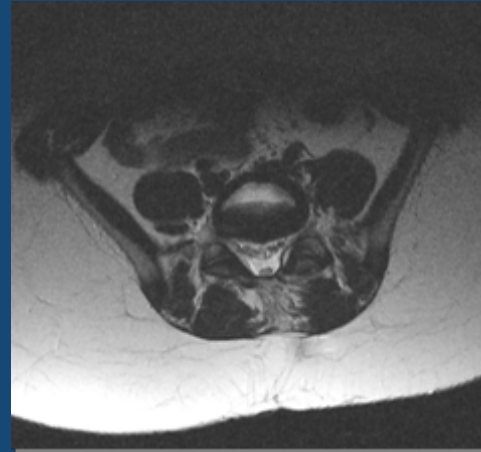
Paraesthesien

Dysaesthesien

## weiblich, 7 Jahre

1. Z.n. plastischer Deckung einer lumbosacralen MMC, inkomplettes Querschnittsniveau L3/4
2. Hydrocephalus internus, versorgt mit v.p. Shunt
3. Z.n. Myelolyse bei sekundärem tethered cord
4. Retethering, erneute Myelolyse nach 4 Jahren

# MRT , OP Foto



# Sekundäres tethered cord, operatives Management

microchirurgische Myelo / Adhäsiolyse

selektive dorsale Rhizotomie

# Ursachen des retetherings

1. lokale Arachnitis
2. circuläre proliferierende Arachnitis

erneute Myelo / Adhäsiolyse: 10 - 15 %

# Ursachen chronischer Schmerzen bei Arnold Chiari Malformation

Wurzelirritation C1 C2



Bewegungseinschränkung



Schonhaltung des Kopfes, Reklination

weiblich, 12 Jahre

1. Z.n. plastischer Deckung einer thoracolumbalen MMC
2. Hydrocephalus internus, versorgt mit v.p. Shunt
3. Z.n. Plakodenresektion Th 8 - S 2
4. Z.n. craniospinaler Dekompression bei AC II
5. Z.n. Spondylodese und Kyphektomie

aktuell:

heftigste Nacken - Hinterkopfschmerzen  
und opisthotone Kopfhaltung

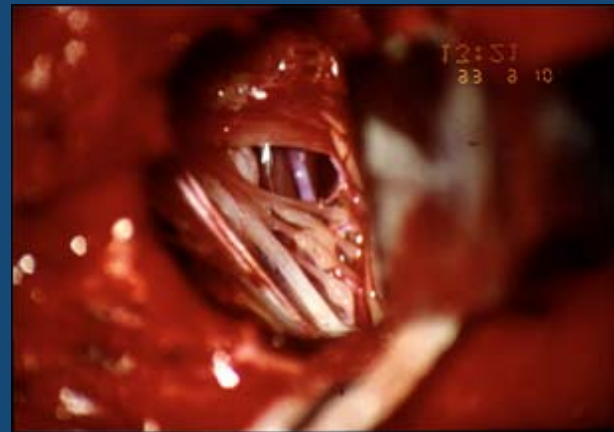
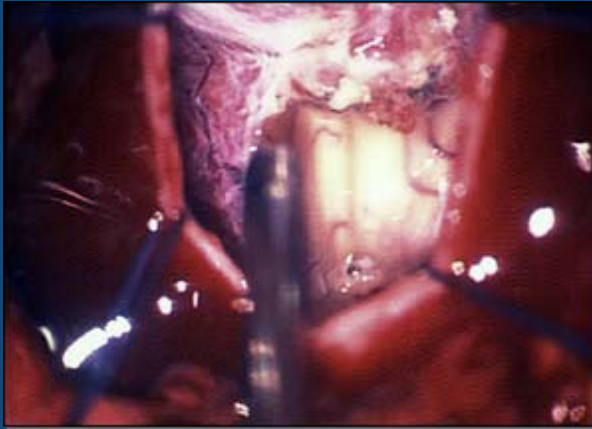
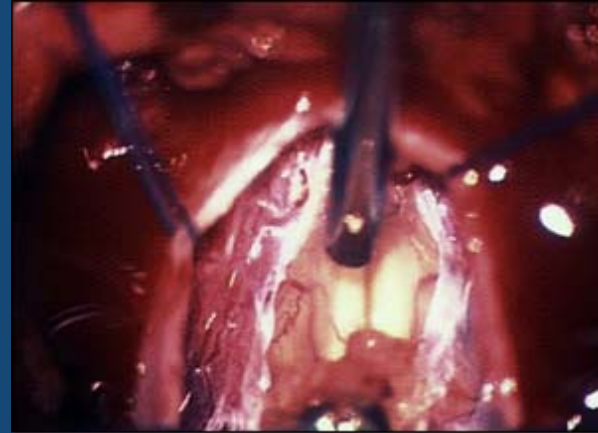
# MRT craniocervicaler Übergang



# Arnold-Chiari Malformation, operatives Management

1. Resektion der arachnoidalen Aponeurose
2. Fensterung des 4.Ventrikels zwischen C1 + C2 (Syrinx!),  
Darstellung des Obex – mikrochirurgische Erweiterung
3. Teilresektion des Plexus choroideus
4. Durchtrennung der Ligamenta denticulata C1/2  
(bei hyperplastischem Ligament)

# Arnold Chiari Malformation, OP Fotos



# Ursachen chronischer Schmerzen bei Syringohydromyelie

raumfordernde Wirkung der Syrinx

```
graph TD; A[raumfordernde Wirkung der Syrinx] --> B[Wurzelirritation]; A --> C[Hinterstrangläsion]; B --> D[Lokalschmerz  
radikulärer Schmerz]; C --> E[Dysaesthesien];
```

Wurzelirritation



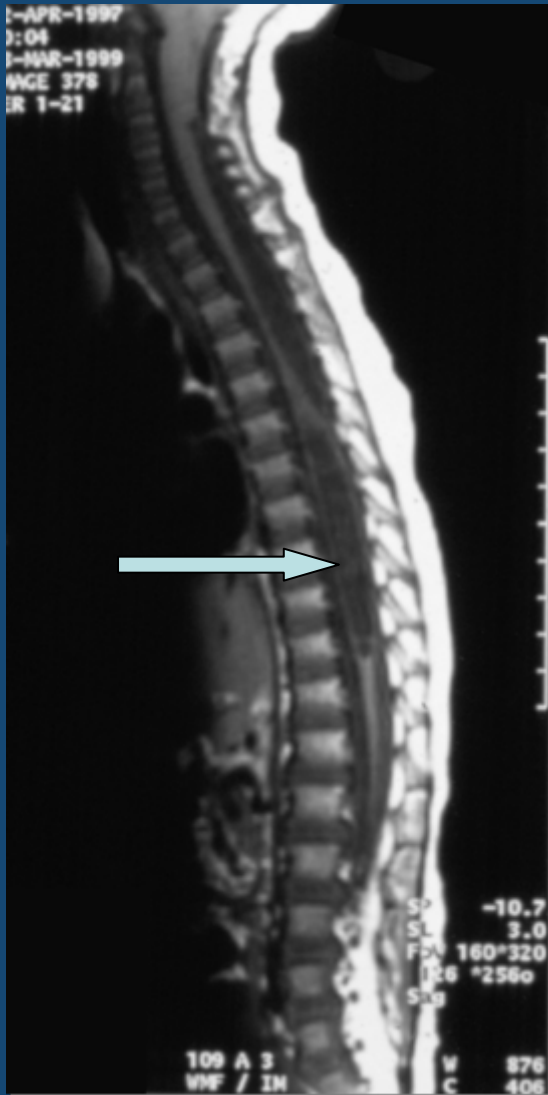
Lokalschmerz  
radikulärer Schmerz

Hinterstrangläsion



Dysaesthesien

# MRT Syringohydromyelia



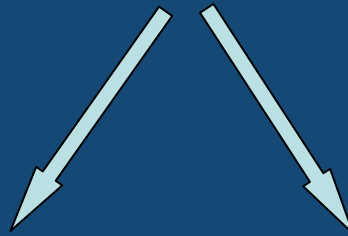
# Syringohydromyelie, operatives Management

1. Syringostomie

2. Syringo - Subarachnoidaler Shunt

# Ursachen chronischer Schmerzen bei assoziierten intraspinalen Zysten

raumfordernde Wirkung der Zysten



Wurzelirritation



Lokalschmerz  
radikulärer Schmerz

Hinterstrangläsion



Dysaesthesien

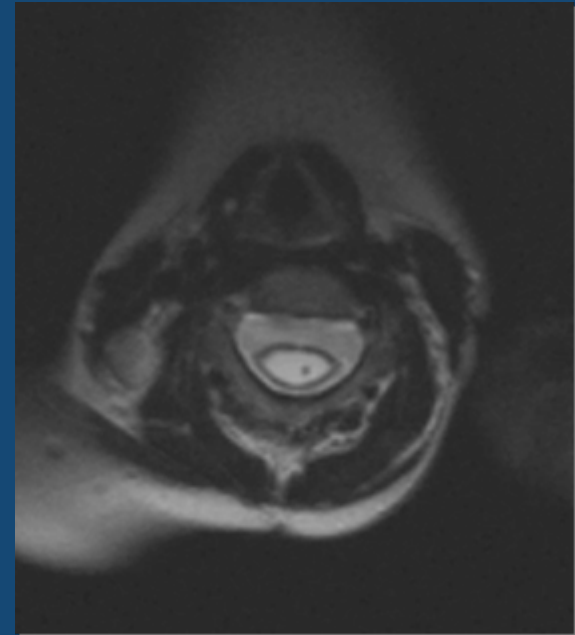
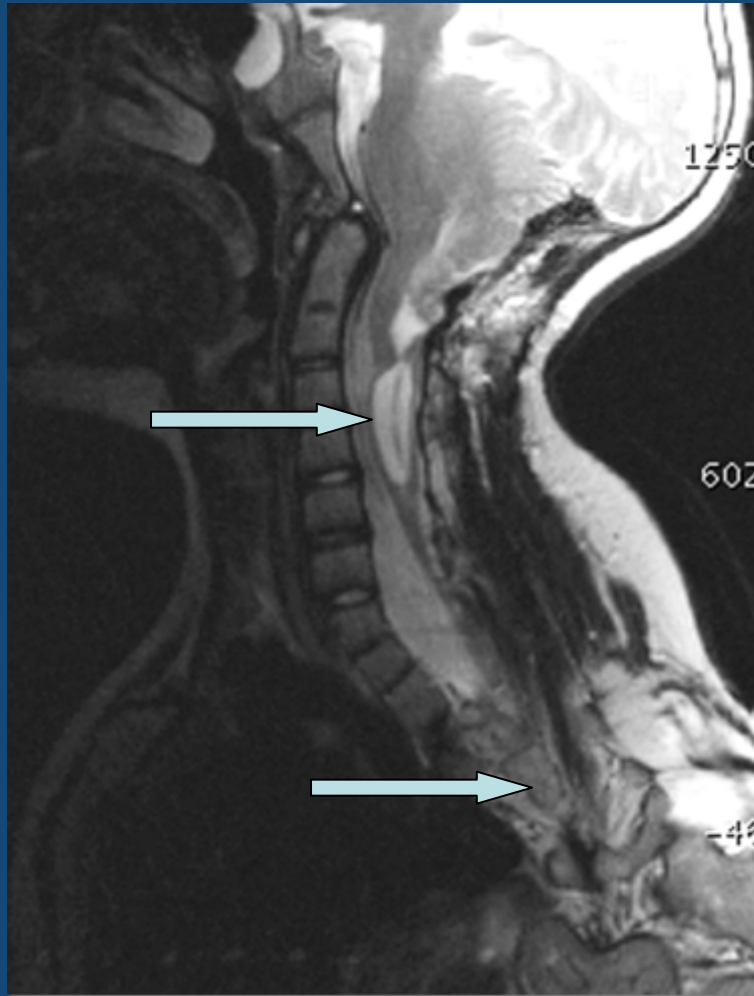
## weiblich, 13 Jahre

1. Z.n. plastischer Deckung einer thoracolumbalen MMC
2. Hydrocephalus internus, versorgt mit v.p. Shunt
3. Z.n. Syringostomie cervicothoracal
4. AC II, Z.n. craniospinaler Dekompression
5. Z.n. Re - Syringostomie cervicothoracal

aktuell:

raumfordernde Zyste cervicothoracal mit  
heftigen Cervicobrachialgien

# MRT assoziierte intraspinale Zysten



1. Zystenfensterung

2. Zystenwandresektion

3. dorsale multisegmentale Rhizotomie

# Neurochirurgische Interventionen bei chronischen Schmerzen im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter

aufgrund der Neuropathologie des Status dysraphicus mit multilokaler Manifestation gestaltet sich eine dauerhaft erfolgreiche operative Therapie als äußerst problematisch

Folgeeingriffe sind oft zwingend erforderlich und gefährden das neurologische Outcome



M. Schwarz