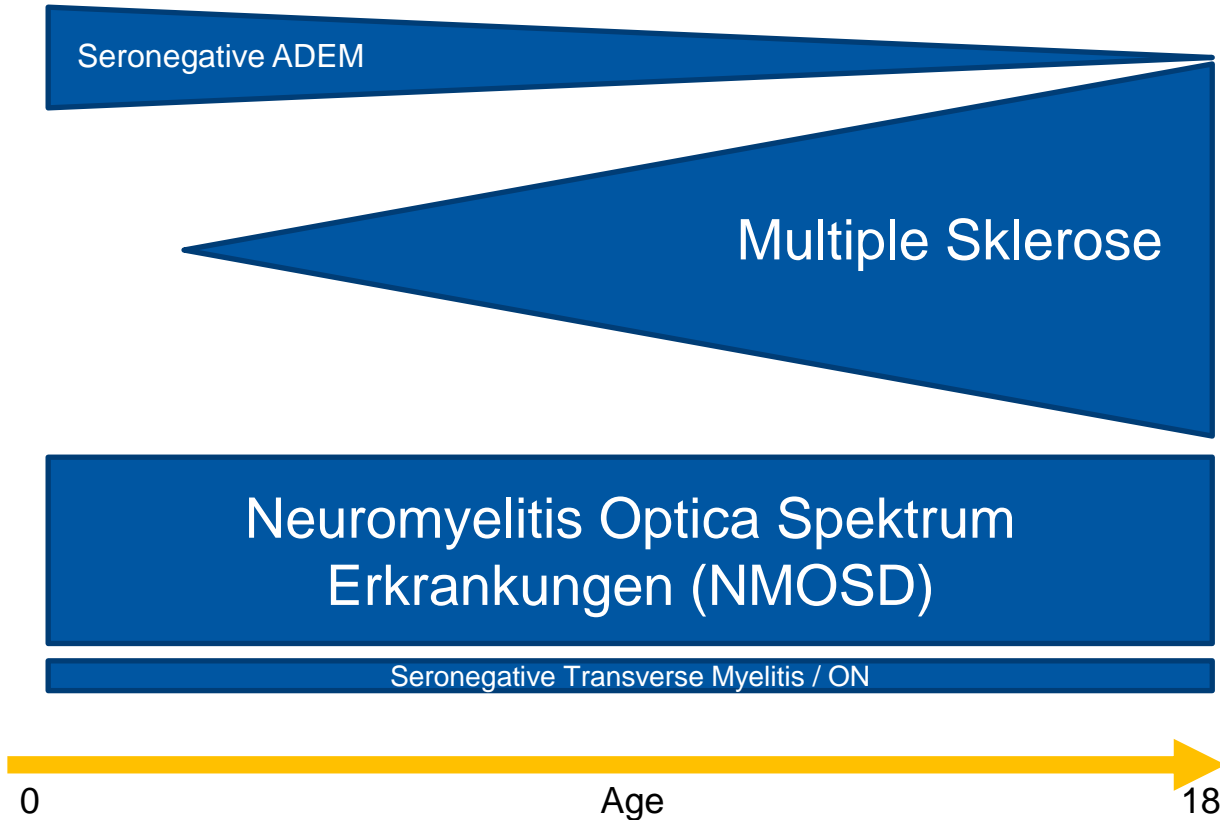




Bildgebung: Akute demyelinisierende Erkrankungen

Peter Huppke



Mädchen, 4 Jahre

Plötzlich aufgetretene Hemiparese re., verwaschene Sprache, große Pupillen

LP:

- Eiweiß 1025mg/l
- Zellzahl erhöht

MRT: Große T2 Läsionen

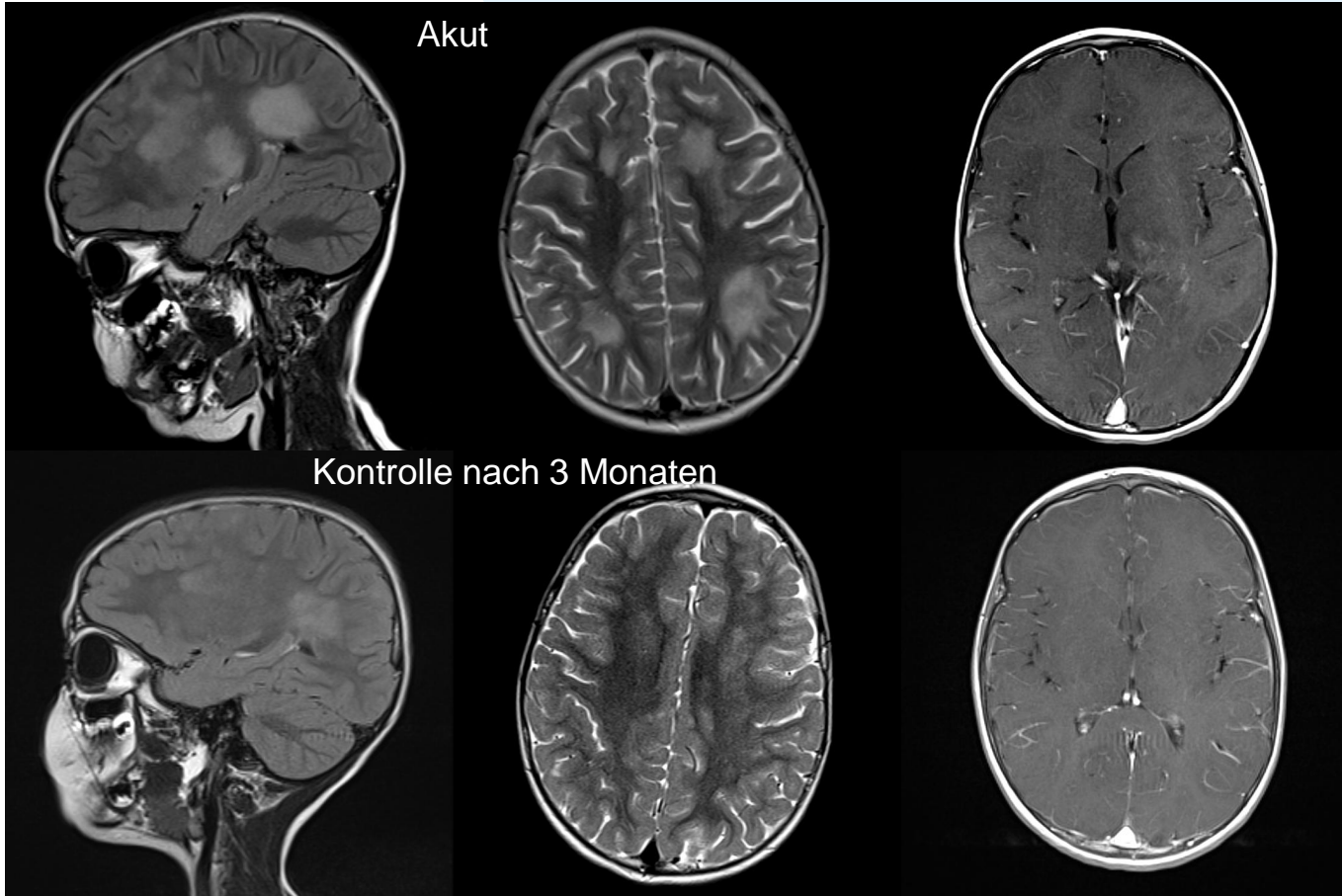
- Cortisonstoßtherapie -> Rückbildung der Symptome

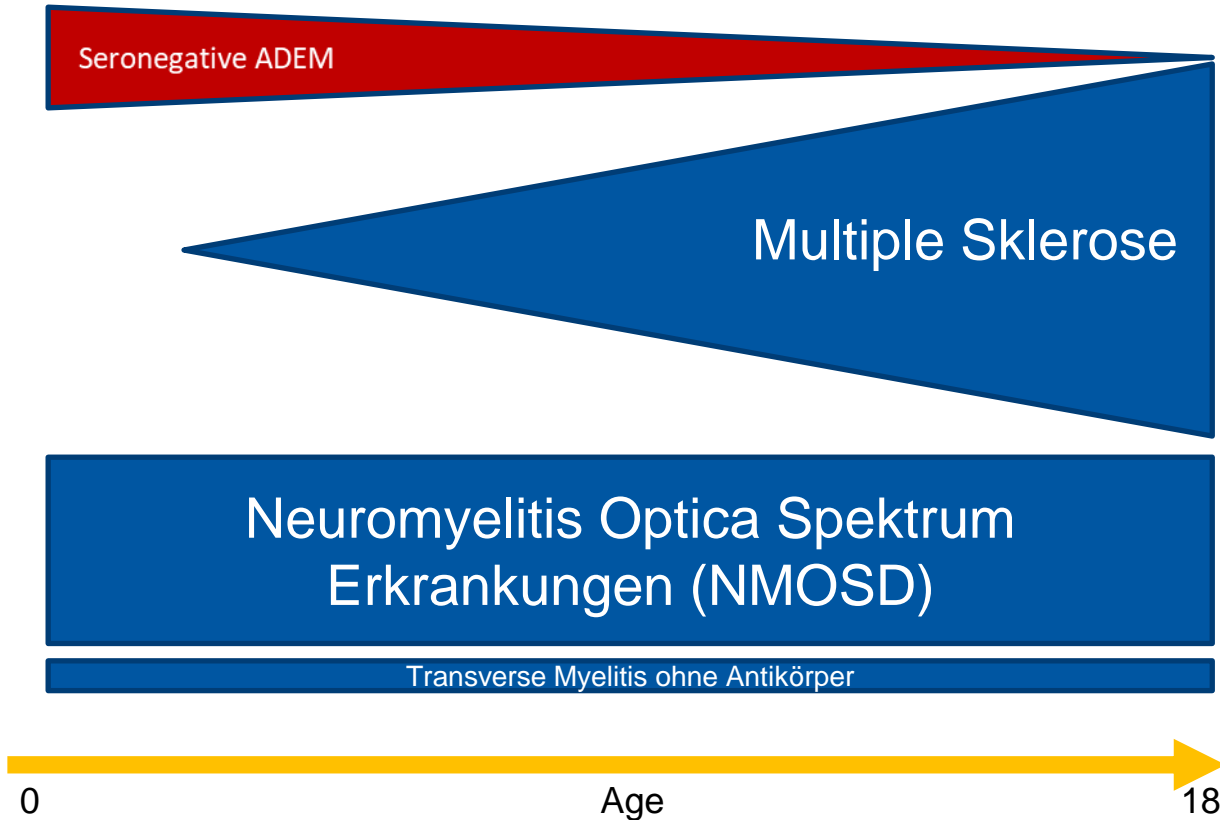
1 Monat später erneute Hemiparese re.

- Cortisonstoßtherapie -> Rückbildung der Symptome

3 Monate später

- Etwas unruhiger als vor der Erkrankung, ansonsten unauffällig

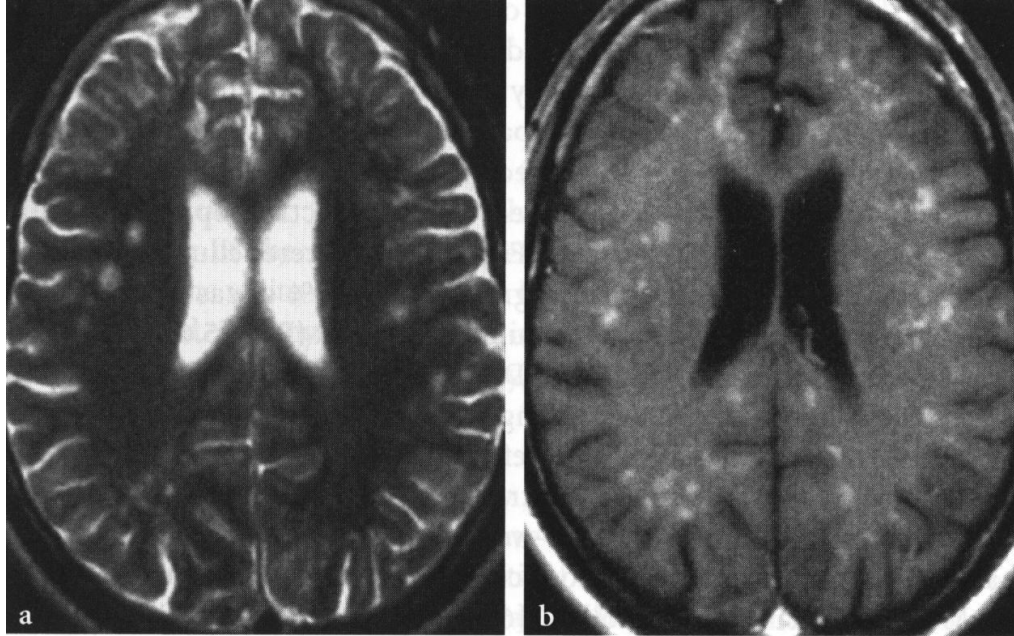




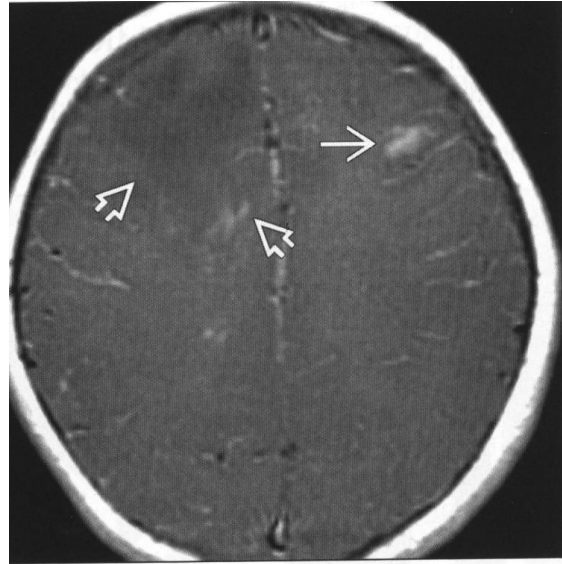
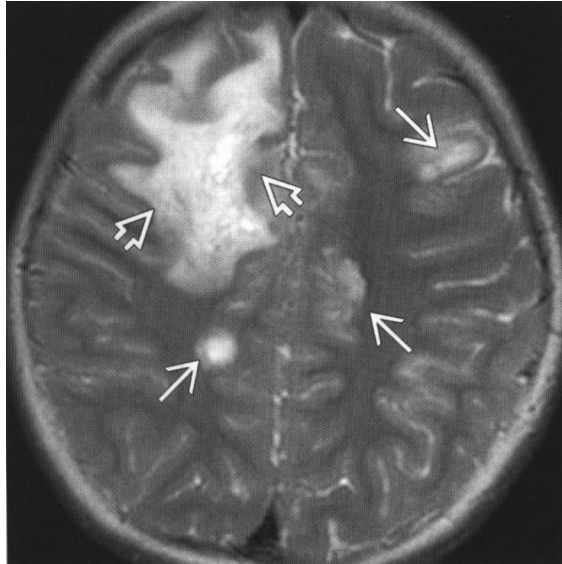
- L** Multiple subkortikale Herde, konfluierend, graue und weiße Substanz
- F** Rundlich, flächig
- T1** Hypointens
- T2** Hyperintens
- Flair** Hyperintens
- KM** Meist gleiches Enhancement aller Herde, homogen oder ringförmig



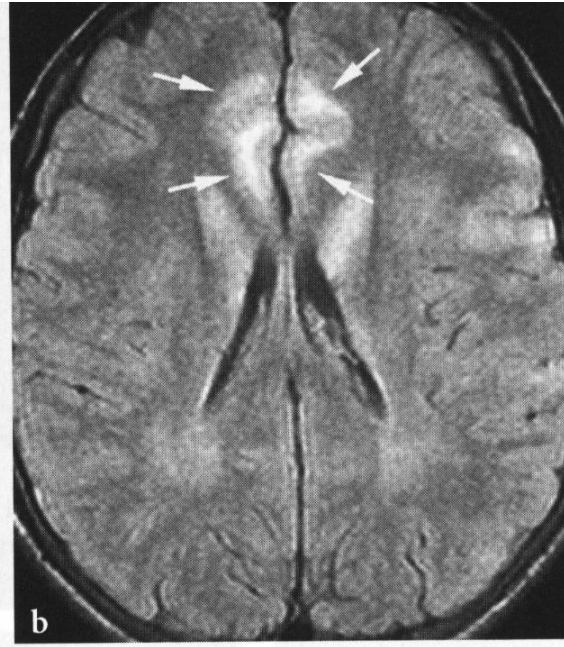
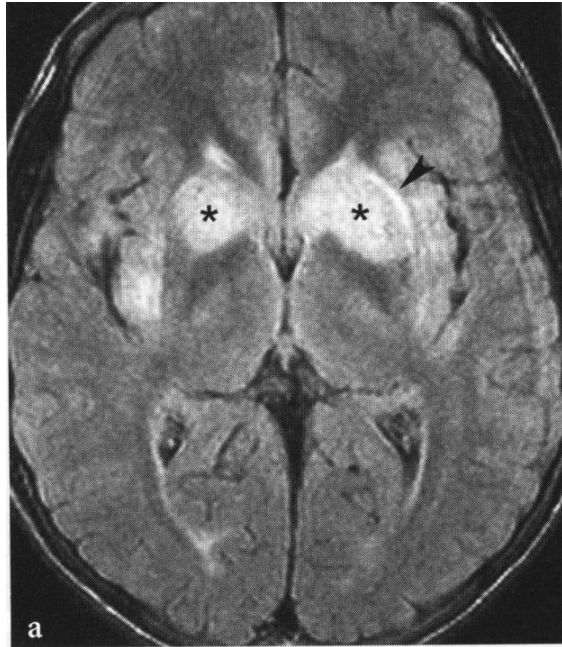
ADEM



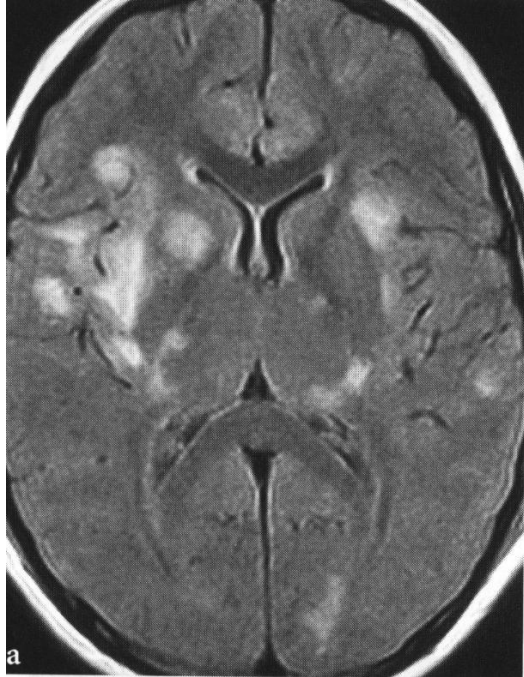
ADEM



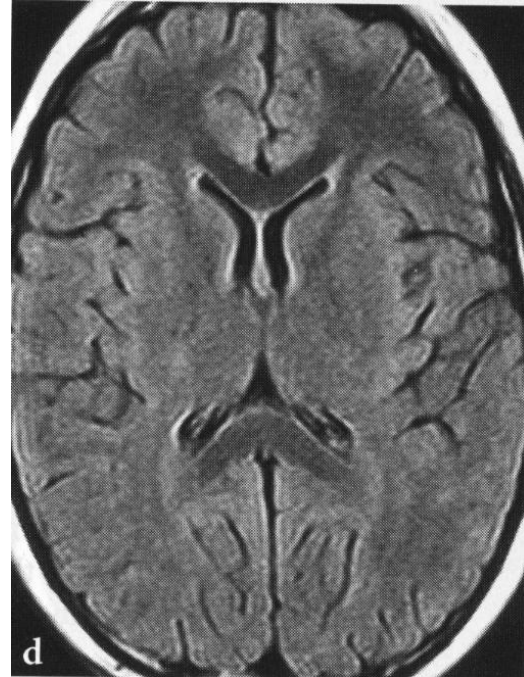
ADEM



ADEM



10 Jahre alter Junge



MRT bei ADEM

- **Zur Diagnosestellung**
 - Mit Gd
- **Eine Verlaufskontrolle nach 3-6 Monaten**
 - Ohne Gd
- **Bei erneutem Schub**
 - Mit Gd

14 Jahre altes Mädchen

Fieber, Kopfschmerzen, ON re.

- cMRT: große wolkige Läsionen
- Besserung nach Steroidpuls

6 Monate später erneut Kopfschmerzen, Erbrechen, ON li.

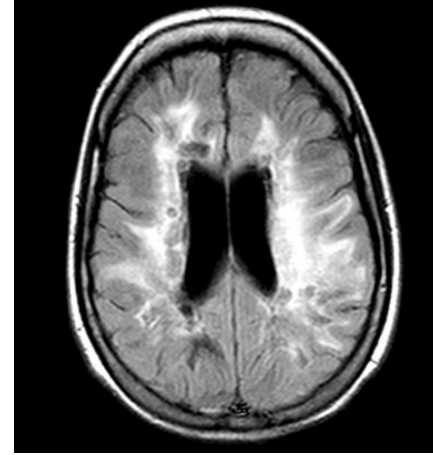
- cMRT: Neue Läsionen
- LP: Unauffällig

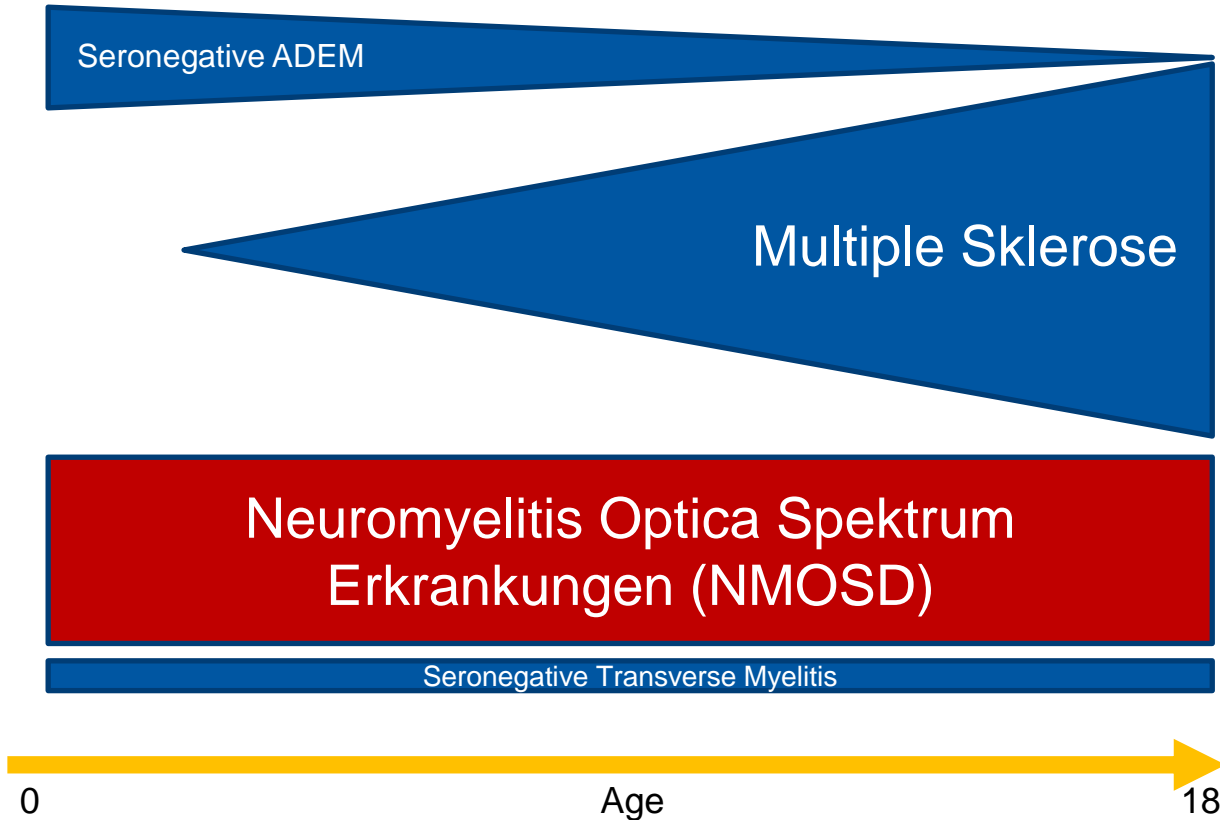
5 Monate später Parästhesie beider Hände

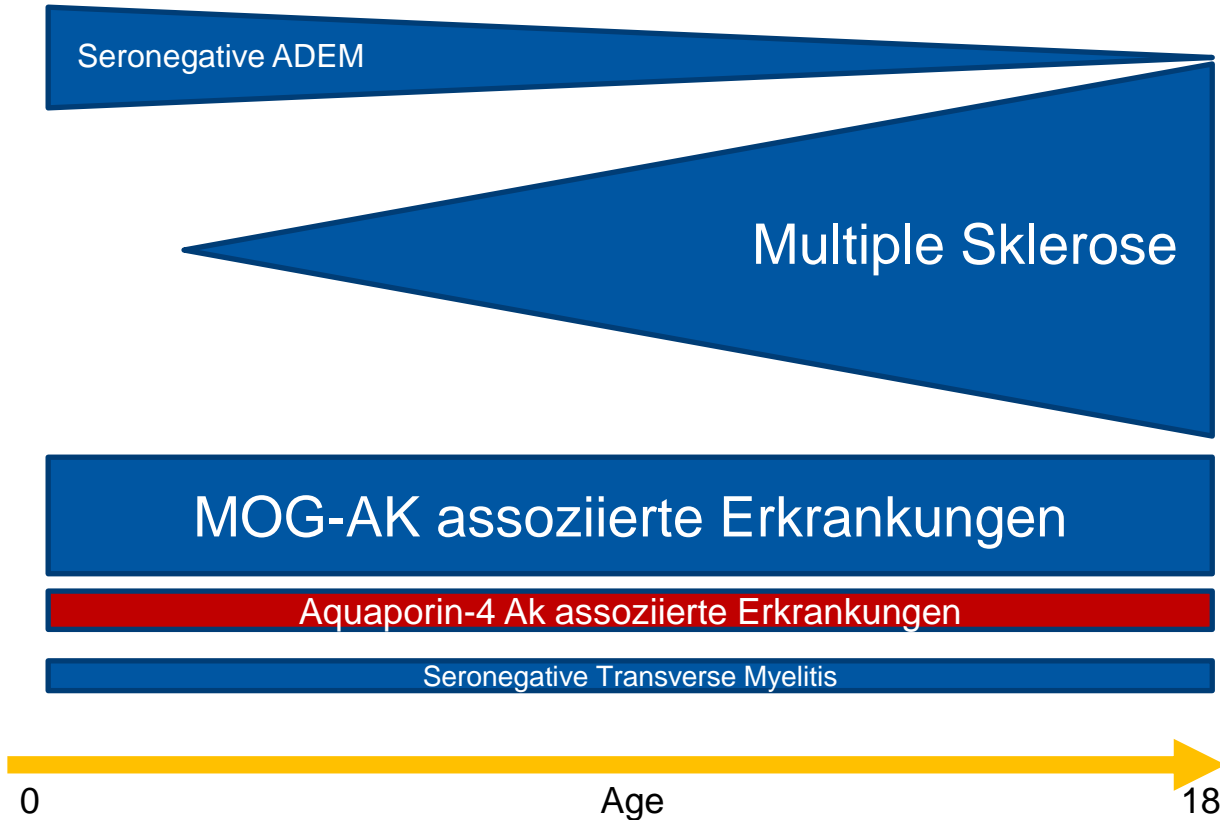
Dann 1-2 Schübe/Jahr mit Myelitis

Mit 19 Jahren nach schwerem Schub blind, Tetraparese,
nächtliche Beatmung

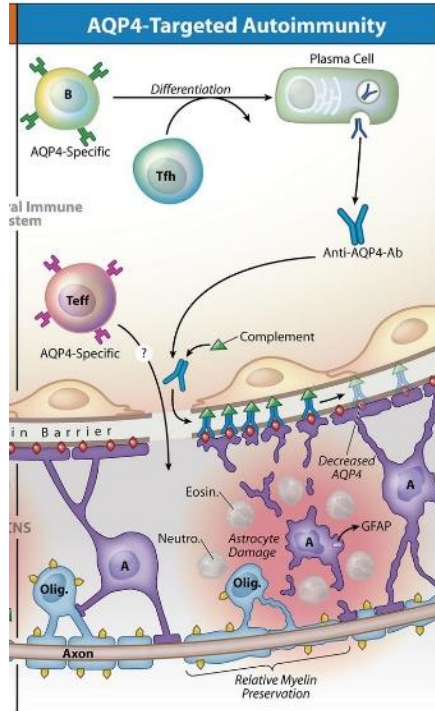
Patientin verstirbt mit 21 Jahren nach weiterem Schub



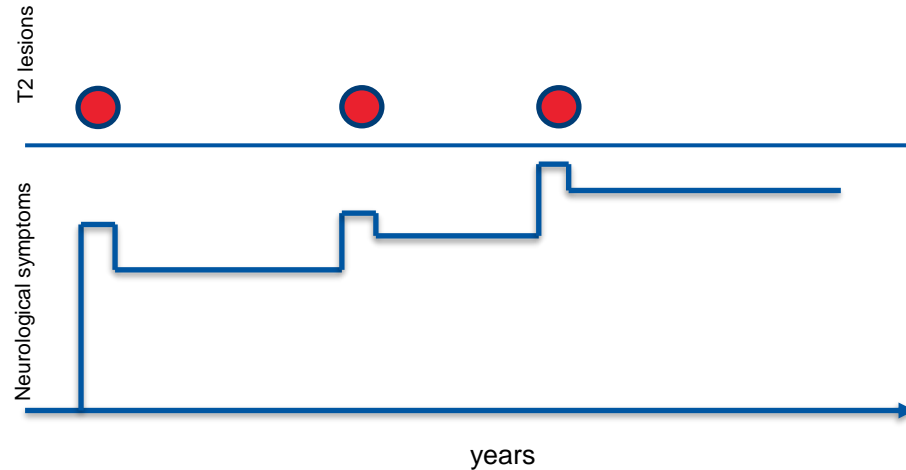




Aquaporin-4 Ak assoziierte Erkrankungen (NMOSD)

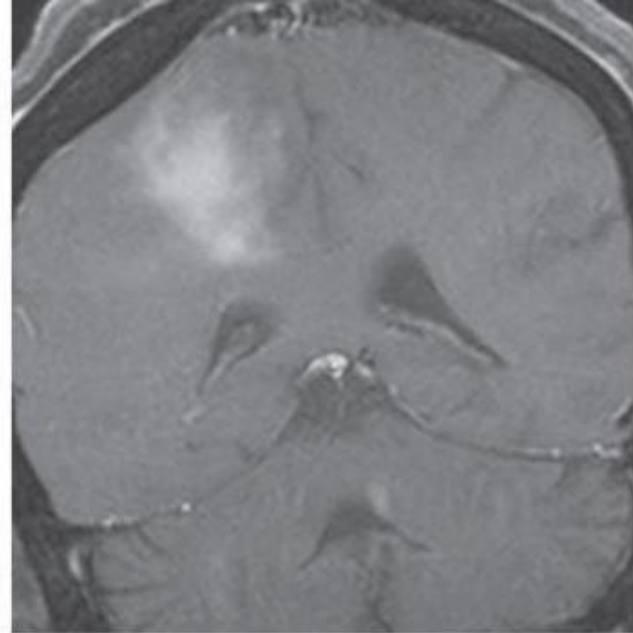
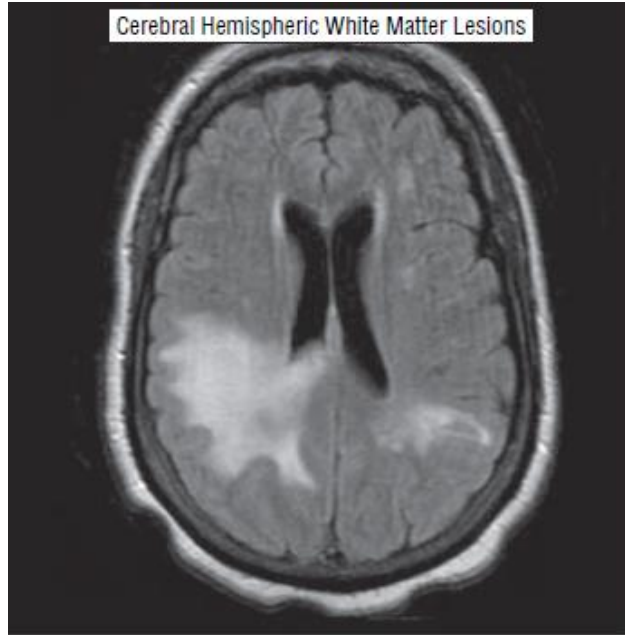


Verlauf: Immer rekurreierend!



- L** Spinal: Myelitis über mehr als 2 Segmente
Cerebral: mit Anschluss an das Liquorsystem, N. opticus
- F** Flächig
- T1** Hypointens
- T2 / Flair** Hyperintens
- KM** Wolkiges Enhancement

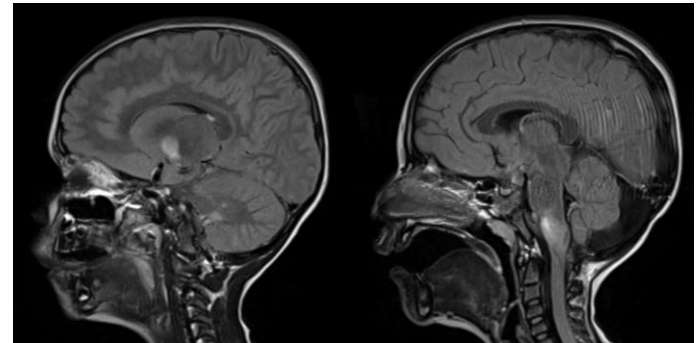
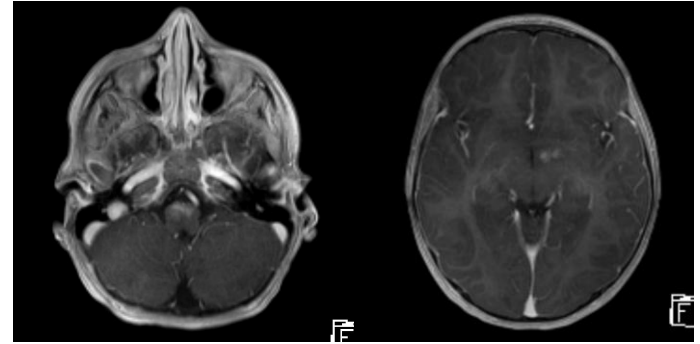


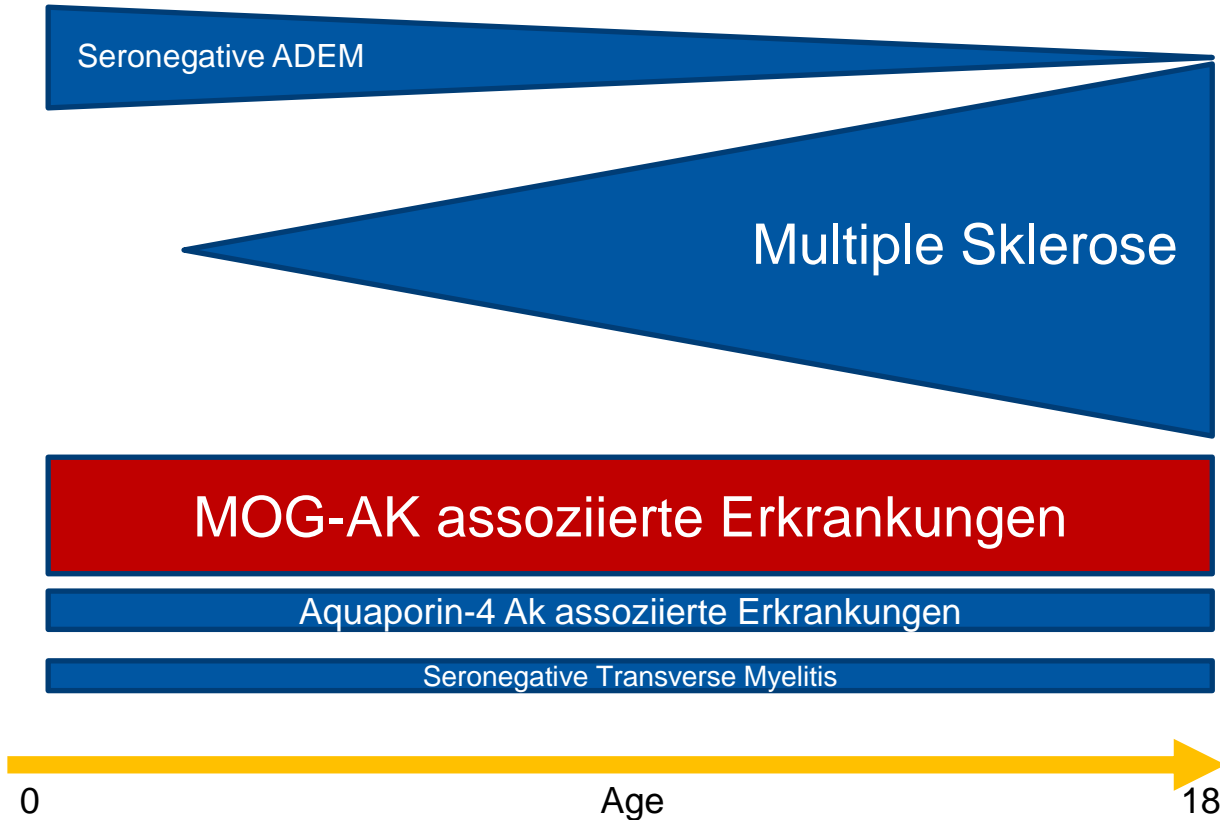


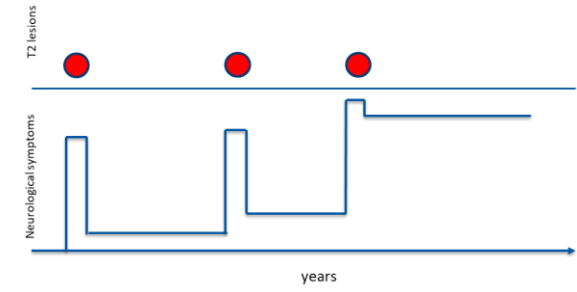
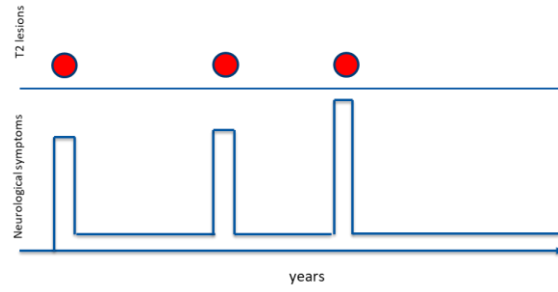
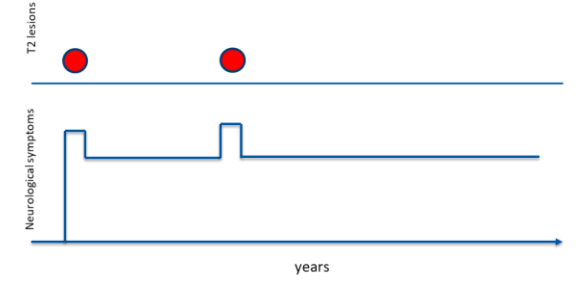
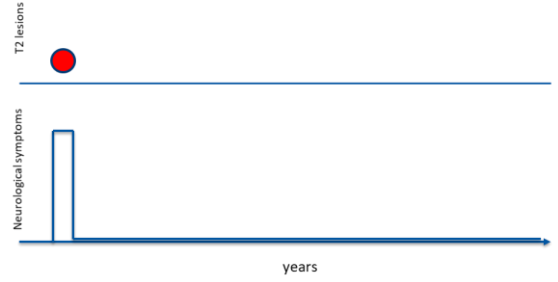
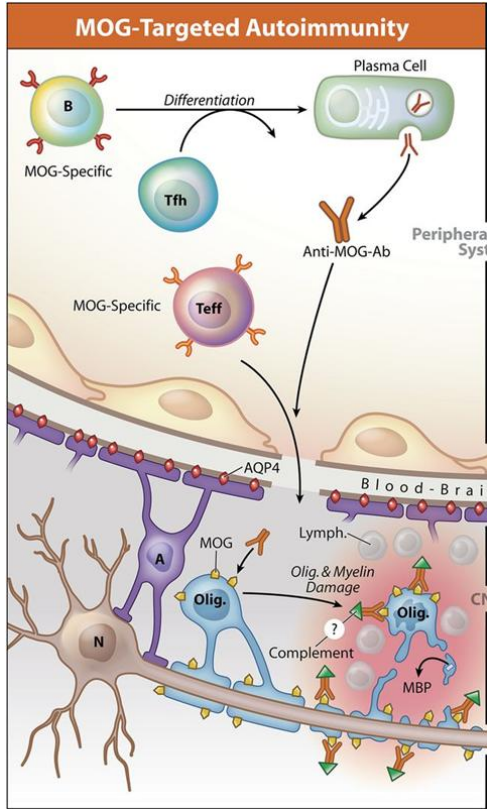
MRT bei NMOSD

- **Zur Diagnosestellung**
 - mit Gd
- **Verlaufskontrollen regelmäßig nach 6 Monaten zur Therapiekontrolle**
 - Ohne Gd
- **Bei erneutem Schub**
 - Mit Gd

- 5 Jahre: Abgeschlagenheit, Erbrechen, Visusminderung re
- 5,5 Jahre: Doppelbilder, Kopfschmerzen
- 6 Jahre: Kopfschmerzen, Apathie, neue Läsionen im MRT, oligoklonale Banden positiv
 - Diagnose MS, Interferontherapie
- 9 Jahre: Absetzen von Interferon
- 10 Jahre: 1 neue T2 Läsion







ADEM / Enzephalitis

- T2 hyperintense Läsionen, bilateral supratentoriell, subkortikal oder in der tiefen weißen Substanz
- Häufig >2cm und unscharf begrenzt, meist Kontrastmittelaufnahme
- In selten Fällen wie eine Leukodystrophie
- In einzelnen Fällen keine Veränderungen im MRT.

Myelitis

- Typischerweise über **drei oder mehr Segmente** (Longitudinal extensive transverse myelitis (LETM))
- Überwiegend im zervikalen oder thorakalen Rückenmark. Conusläsionen.
- Meist die graue Substanz betroffen

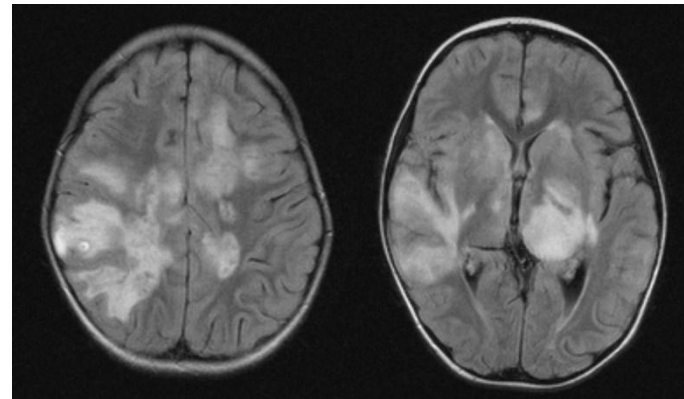
Optikusneuritis

- Häufig **bilateral**.
- N. Opticus ist langstreckig T2 hyperintens.
- Kontrastmittelaufnahme langstreckig
- Meist ist nur der pre-chiasmale Anteil betroffen

Mädchen mit MOGAD

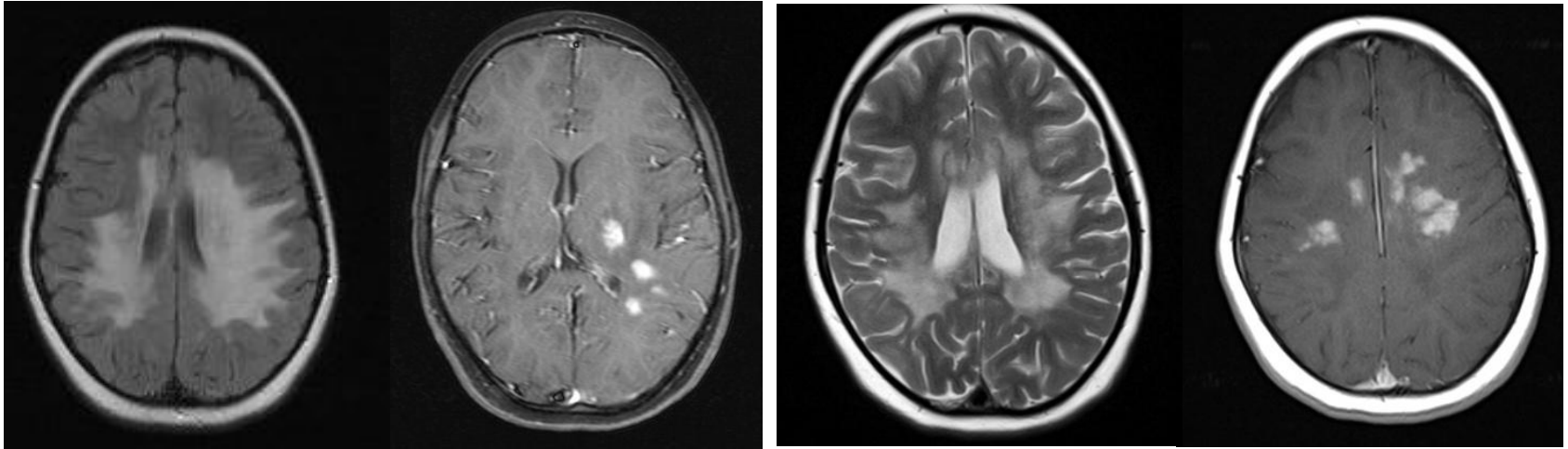
3 Jahre: Hemiparese li.

- 4 Wochen später Hemiparese re.
- 3 Monate später Wesensänderung mit Aggressivität, unsicherem Gang, Sensibilitätsstörungen

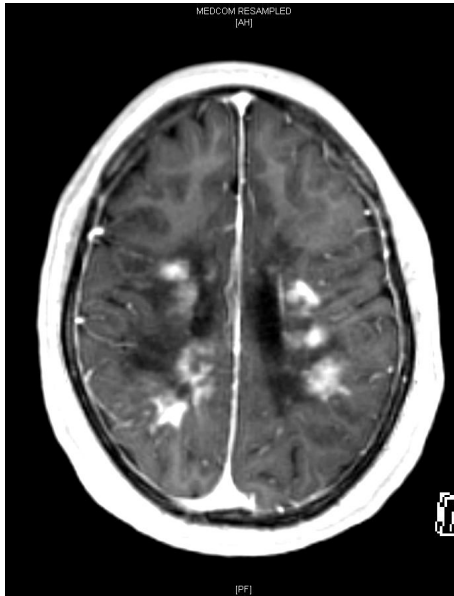


6 Jahre: Hemiparese re.

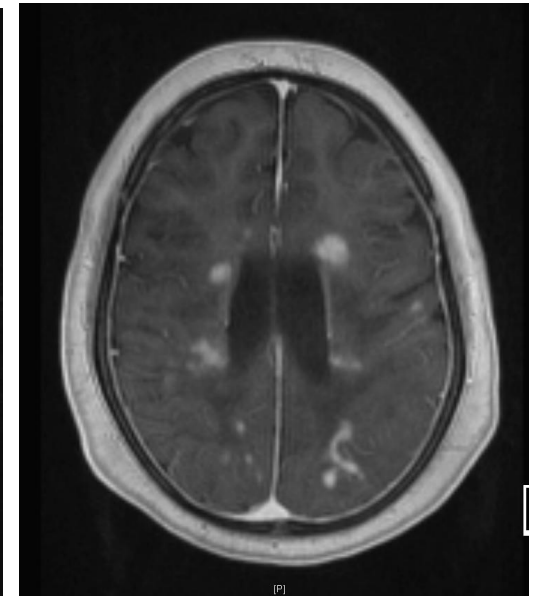
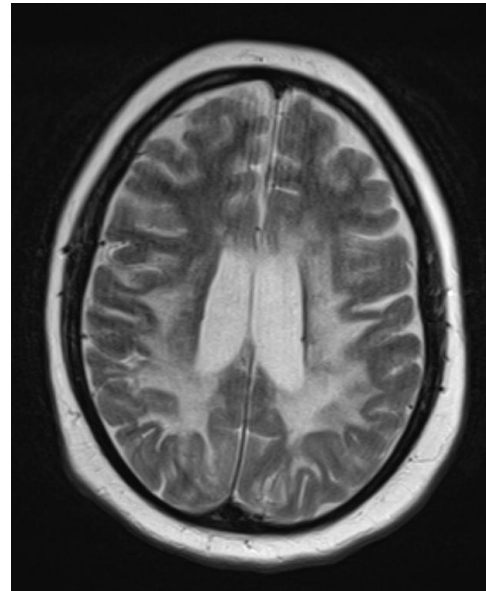
7 Jahre: 5. Schub Aphasie und Ataxie



**12.5 Jahre, 8. Schub Tetraparese,
Enzephalopathie**



**13 Jahre, 9. Schub Hemiparese re.
Pat. Verstirbt mit 14 Jahren im
Rahmen eines Schubes**



MRT bei MOGAD

- **Zur Diagnosestellung**
 - mit Gd
- **Verlaufskontrolle nach 3 Monaten**
 - Ohne Gd
- **Bei erneutem Schub**
 - Mit Gd

Mit 7 Jahren akute Hemiparese re.

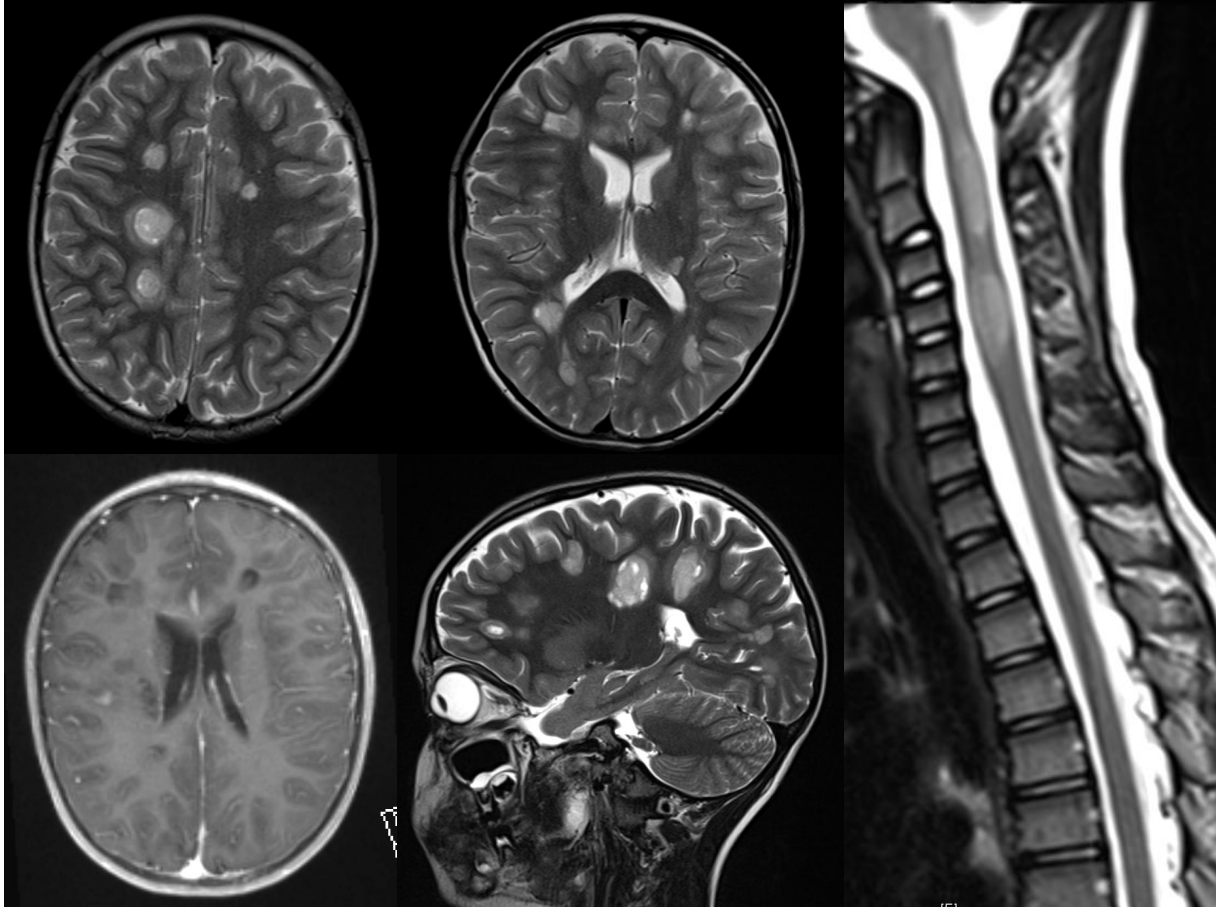
- Im MRT multiple Läsionen
- LP: Oligoklonale Banden positiv
- Steroidpuls -> Komplette Rückbildung

5 Wochen später armbetonte Hemiparese li.

- Steroidpuls -> Komplette Rückbildung

6 Wochen später erneut Hemiparese li.

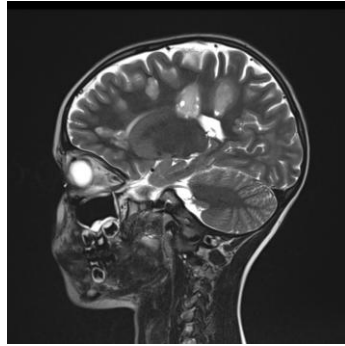




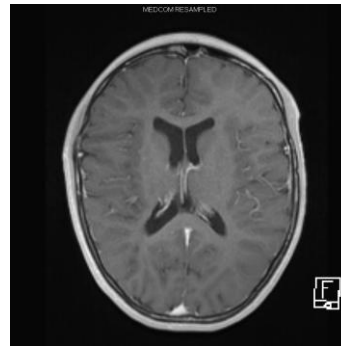
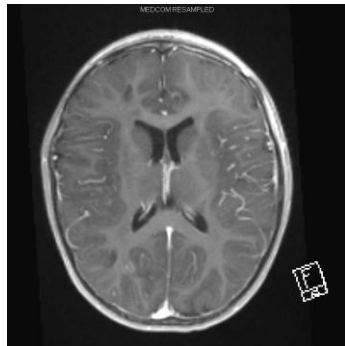
Verlauf

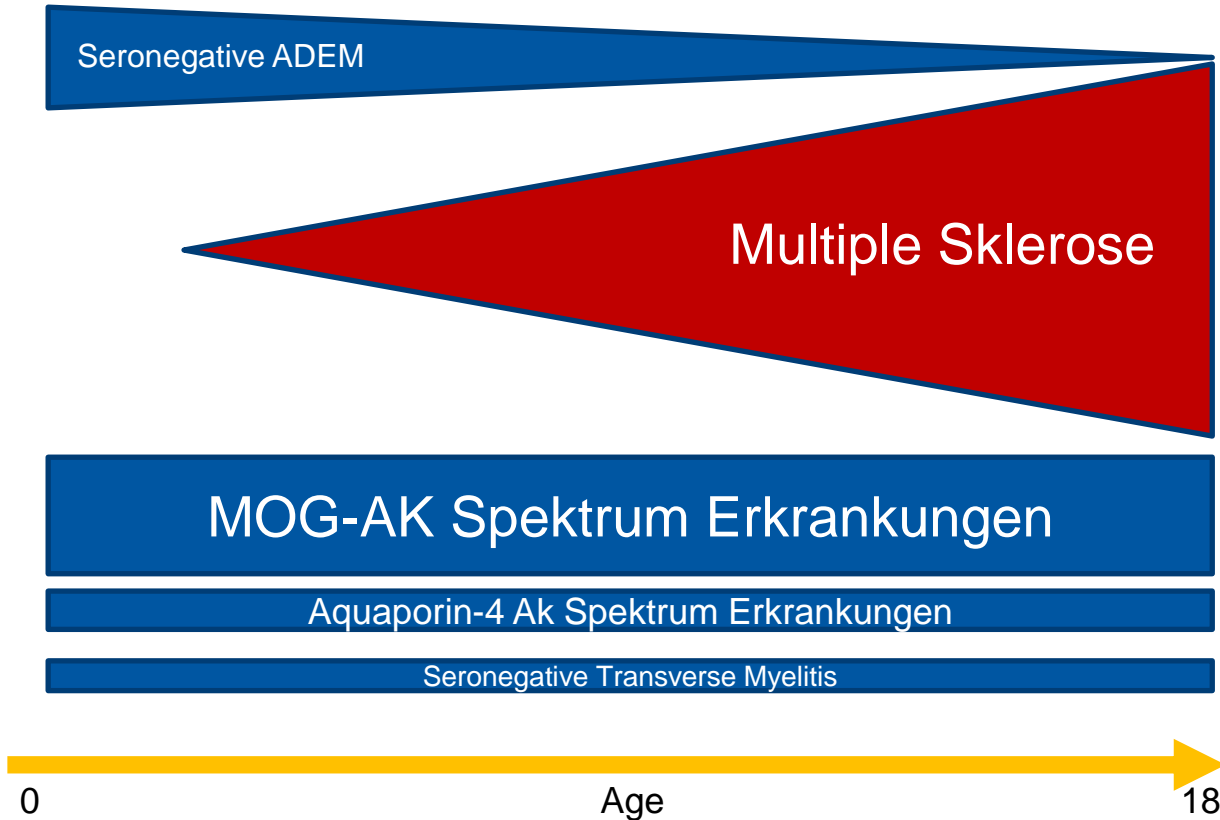
- **Interferon-beta $\frac{1}{4}$**
- **Nach 6 Monaten 4 neue T2 Läsionen, 1 mit KM Enhancement**
 - Interferon-beta auf $\frac{1}{2}$
- **8 Jahre: Optikusneuritis re.**
- **12 Jahre: Neue T2 Läsionen**
 - Interferon-beta 1
- **13 Jahre: Neue Läsionen**
 - Umstellung auf Fingolimod
- **Status mit 15 Jahren**
 - Milde Hemiparese li. und Visusminderung re.
 - 7. Klasse Realschule, sehr gute Leistungen
 - Fährt Rad und Ski

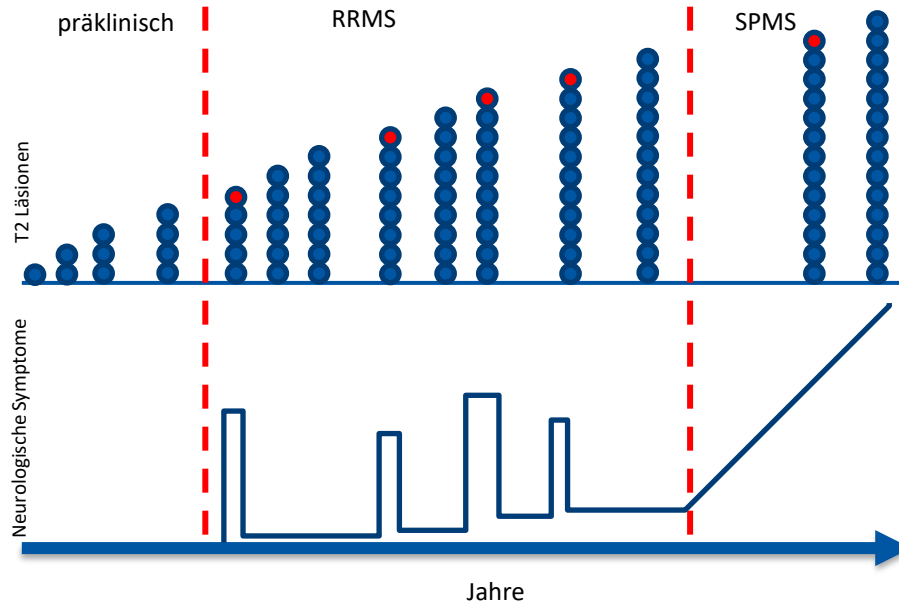
2011



2020

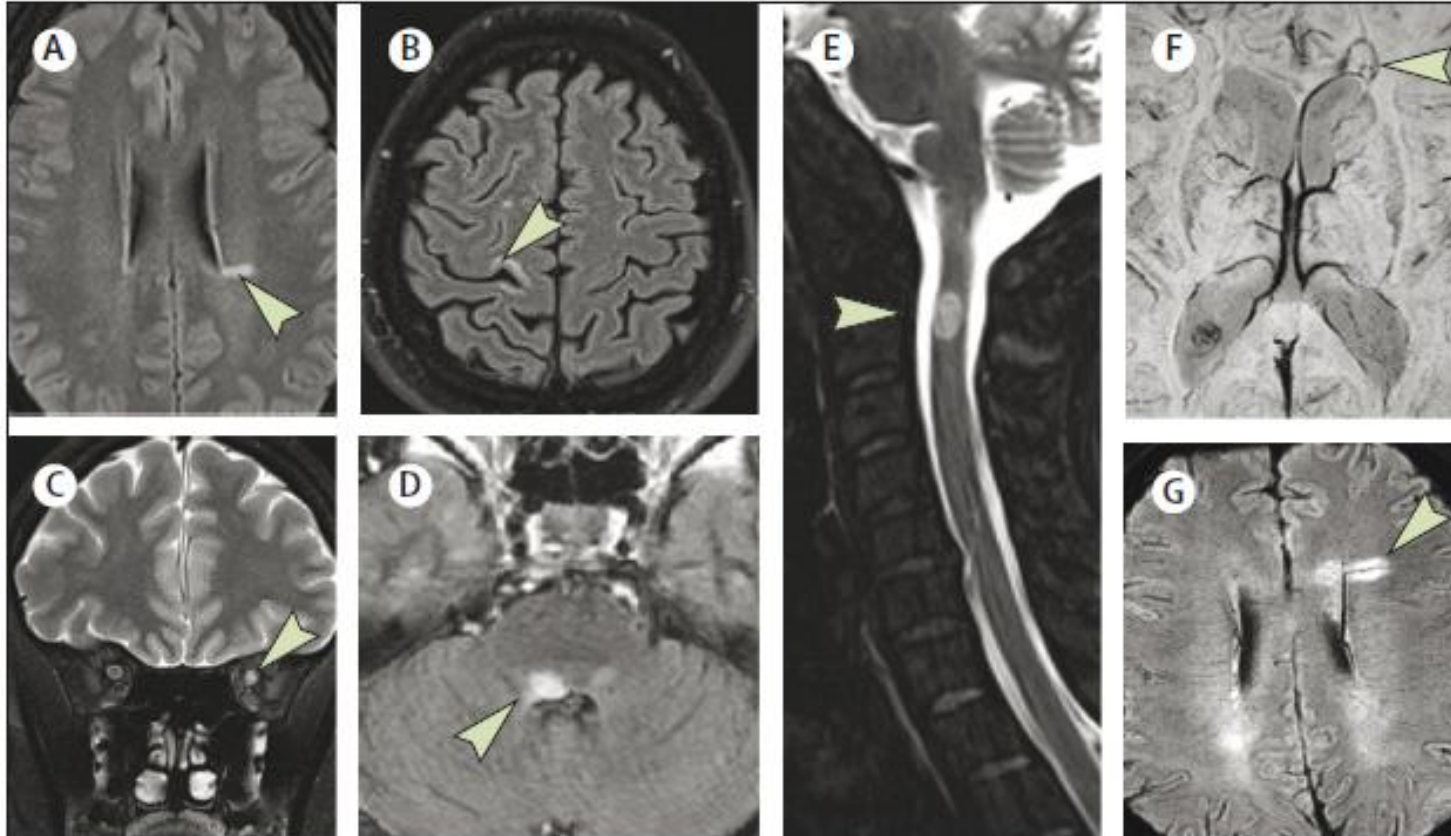




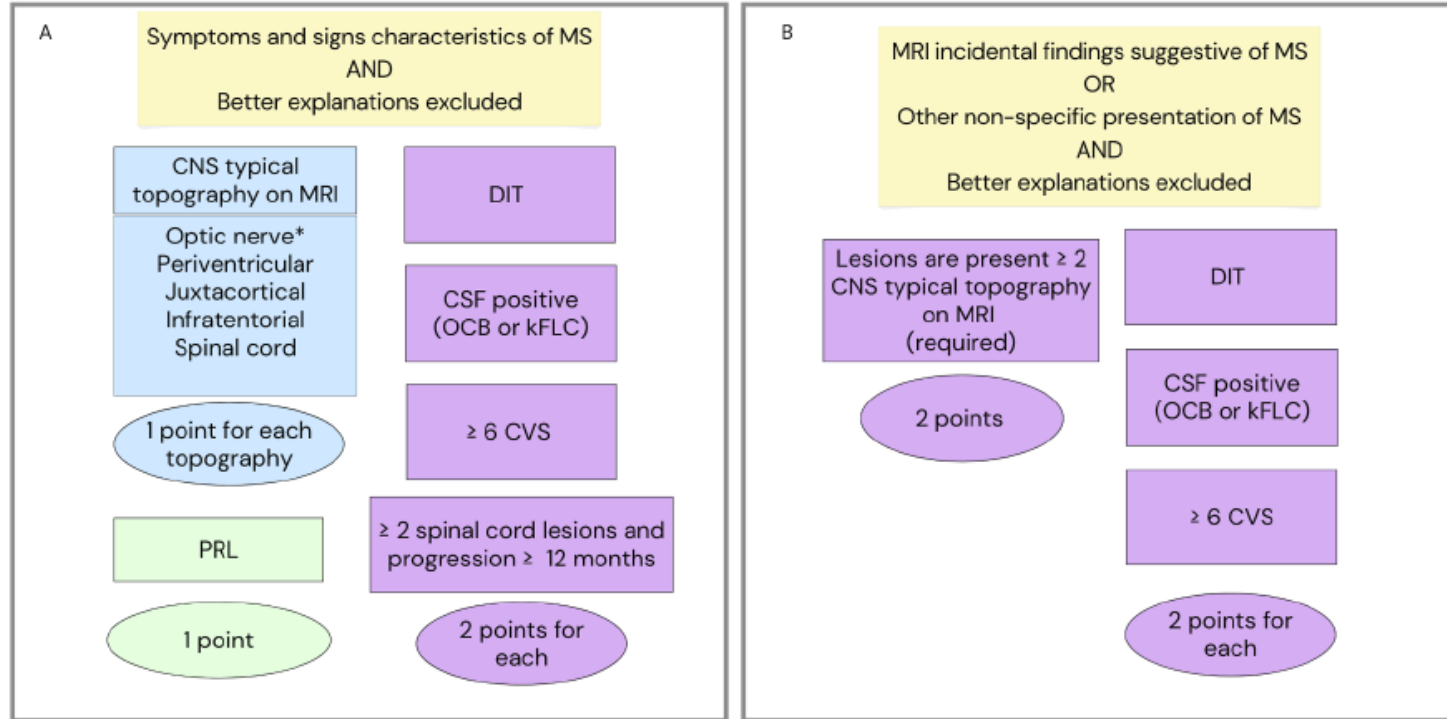


- L** Meist weiße Substanz periventrikulär,
Corpus callosum, spinal, infratentoriell,
seltener cortical
- F** Fokal, ovalär
- T1** Hypointens / isointens
- T2** Hyperintens, unterschiedliche Intensität
der Herde
- Flair** Hyperintens
- KM** Noduläres oder ringförmiges
Enhancement in neuen Läsionen



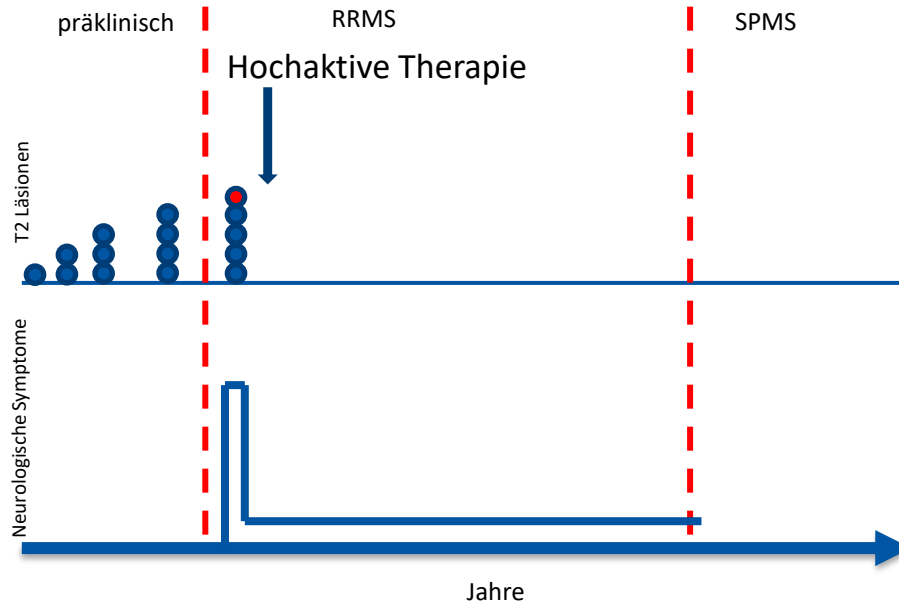


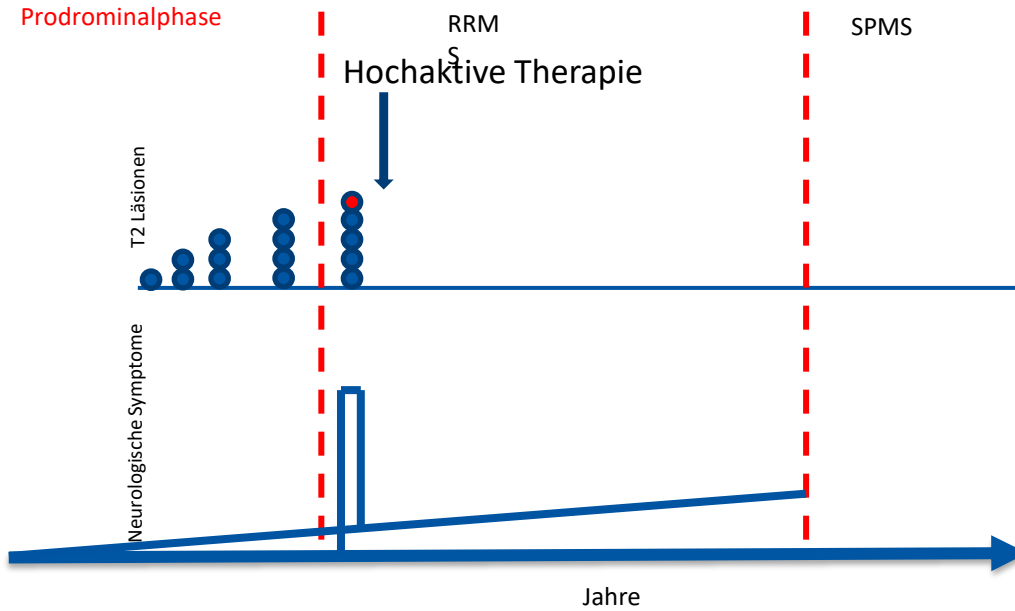
MS can be diagnosed when the score is ≥ 4



Leitlinie PädMS: Kriterien für eine (hoch-) aktive Verlaufsform unter Therapie (mindestens 6 Monate)

- mindestens ein klinisch eindeutig objektivierbarer Schub
- **ein klinischer Schub und ≥ 1 neue T2 Läsion**
- **zu mindestens zwei Zeitpunkten ≥ 1 neue T2 Läsion in einem Zeitraum von bis zu ca. zwei Jahren**
- **zu einem Zeitpunkt eine deutliche Zunahme der T2-Läsionslast**





MRT bei MS

- **Zur Diagnosestellung**
 - mit Gd
- **Verlaufskontrollen regelmäßig nach 6 Monaten zur Therapiekontrolle**
 - Erste mit Gd, dann ohne
- **Bei erneutem Schub**
 - Mit Gd

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!