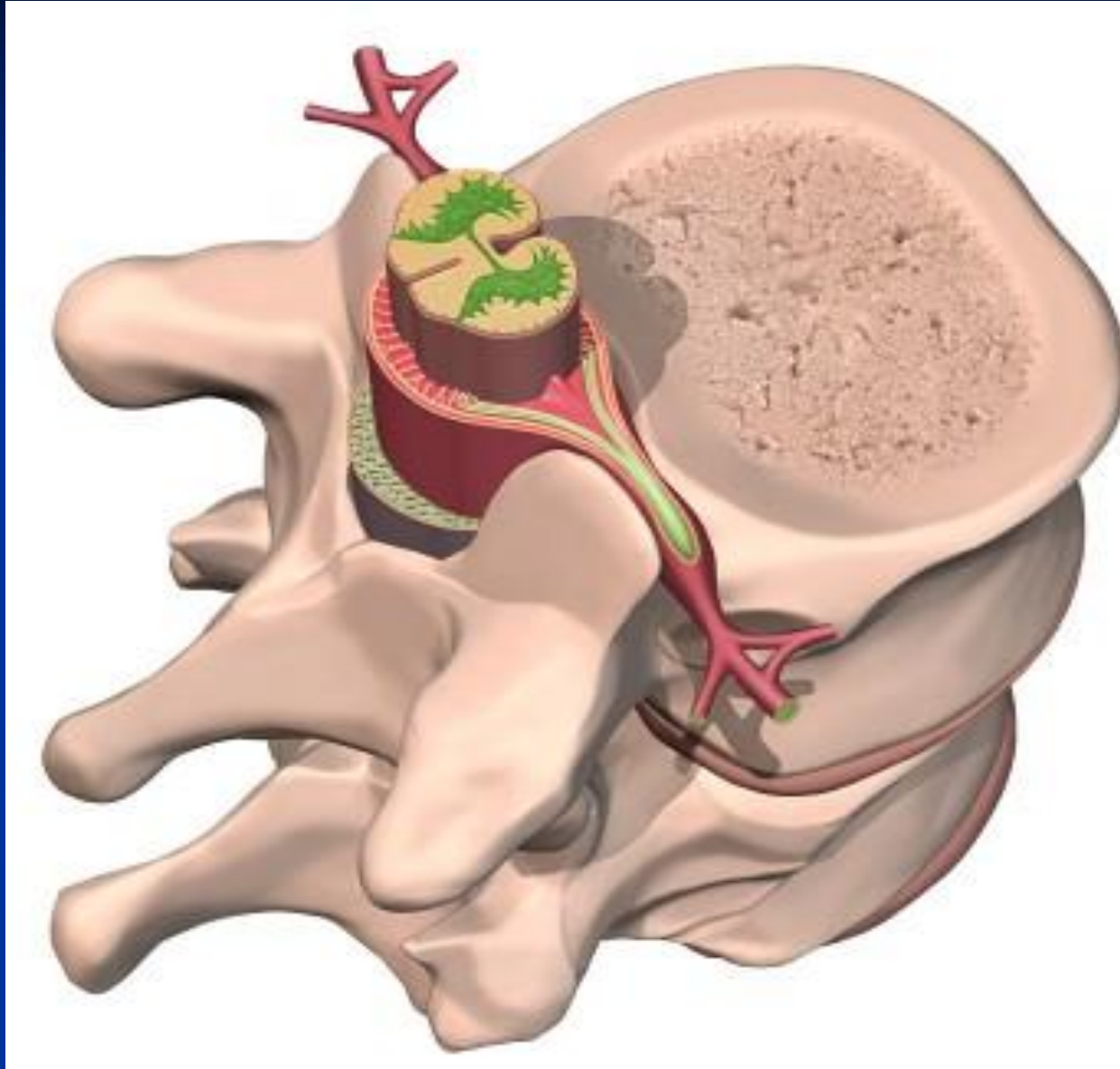


**TAVALISEMAD
INTRADURAALSED
SPINAALSED TUUMORID JA
MITTETUMOROOSSED
INTRAMEDULLAARSED
PROTSESSID**

MRT kool

Viive Tolpats

Veebruar 2012.a.



Intraduraalsed spinaalsed tuumorid

- 20% kõigist KNS tuumoritest on spinaalkanalis
- 2 - 4 / 100 000 elaniku kohta
- N : M 1 :1
 - meningioomid sagedamini naistel
- 90% beniigsed
- kongenitaalsed tuumorid (dermoidtuumor, teratoomid)
sagedamini lastel
- Th>C>L osas
- ekstramedullaarsed > intramedullaarsed
- Intramedullaarsed tuumorid sagedamini lastel

Intraduraalsed spinaalsed tuumorid

Intraduraalsed ekstramedullaarsed : 40%

kõigist spinaalsetest tuumoritest

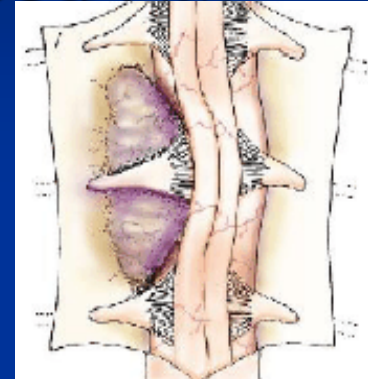
-**neurinoom/neurofibroom**

-**meningiroom (WHO I – III)**

I beniigsed

II atüüpilised

III maliigsed (anaplastilised)



Intramedullaarsed: 10% kõigist spinaalsetest tuumoritest

Glioomid

-**ependüroom**

-**astrotsütoom (I – IV)**

-oligodendroglioom

-medulloblastoom

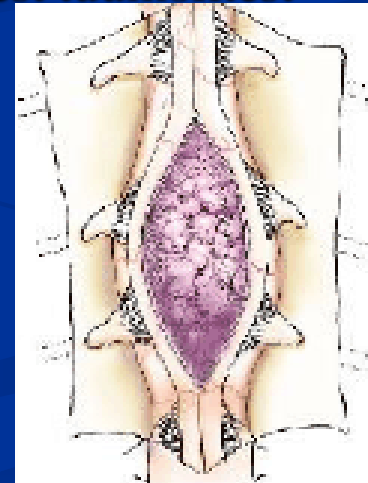
Hemangioblastoom

Embrüonaalsed tuumorid

-lipoom

-dermoid

-epidermoid



The Journal of Bone & Joint Surgery
2008;90:149

Intraduraalsed spinaalsed tuumorid

Radioloogilised uuringud:

- Röntgen ü/v – tavaliselt kasutu, ca 10% võib leida for. intervert. avardumist, lülakehade tagumiste pindade konkavsus, kaareovaalide usuratsioon, ossifikatsioon spinaalkanal
- **MRT valikmeetodiks intraspinaalsete tuumorite dgn.**
- **KT /KT Mg** kui MRT uuring vastunäidustatud



Intraduraalsed ekstramedullaarsed tuumorid

- 90% **neurofibroom/**
neurinoom ja
meningiroom

- 10% heterogeenne
tuumorite grupp
 - kordoom
 - dermoid/epidermoid
 - lipoom
 - metastaasid
 - lümfoom jne.

Intraduraalsed ekstramedullaarsed tuumorid

Neurofibroom/neurinoom (Schwannoma, neurilemmoma, neuroma, perineurofibroblastoma) närvitupelähtega , tavaliselt beniigsed tuumorid

Neurinoom

- tavaliselt sporaadiline kuid võib esineda ka II tüübi NF korral (näit.: bilat. n. acusticuse neurinoomid)
- lähtub perifeerse sensoorse närvi Schwann'i rakkudest, kapsel

Neurofibroom

- sageli multiipelsed , koos I tüübi NF (von Recklinghausen)
- koosnevad Schwann'i rakkudest, fibroblastidest, vaskulaarsetest elementidest või pigmentrakkudest

Neurofibroom/ neurinoom

- 20-50 a.v.
 - N=M
 - Th > C =L –osas
 - 10% intra -, ekstraduraalselt , 11% ekstraduraalsed ,harva intramedullaarsed
 - tavaliselt beniigsed, aeglase kasvuga
 - sageli küllaltki suured enne neuroloogilise defitsiidi tekkimist
 - tavaliselt kirurgiliselt eemaldatavad
-
- MRT T1 iso-, 75% T2 – hüperintensiivsed , 40% tsüstid, 10% hemorraagiad
 - hästipiirdunud, 15% “liivakell” tuumor
 - K – aine järgselt tavaliselt hüperintensiivsed (T1 FS)
 - võivad kontrasteeruda enam perifeerselt
 - MRT alusel ei saa neurofibroomi/ neurinoomi diferentsida

Neurofibroom/neurinoom

■ sümptomatoloogia :

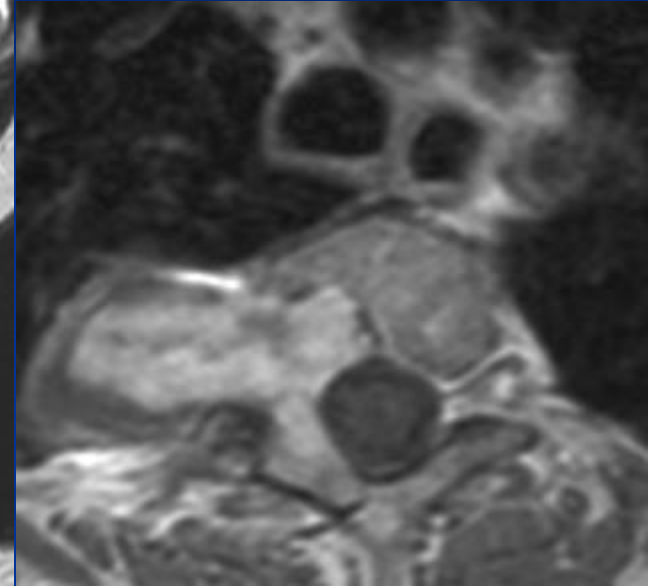
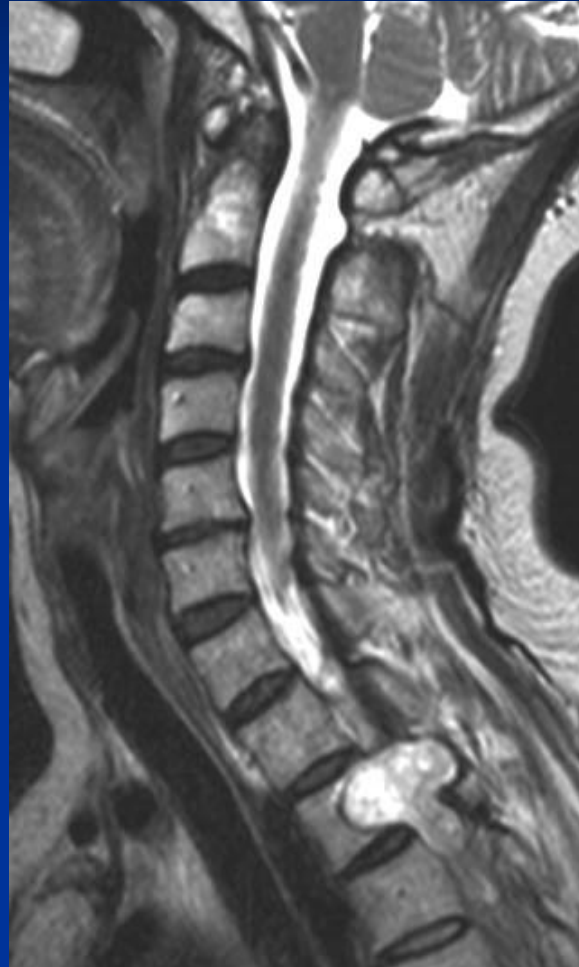
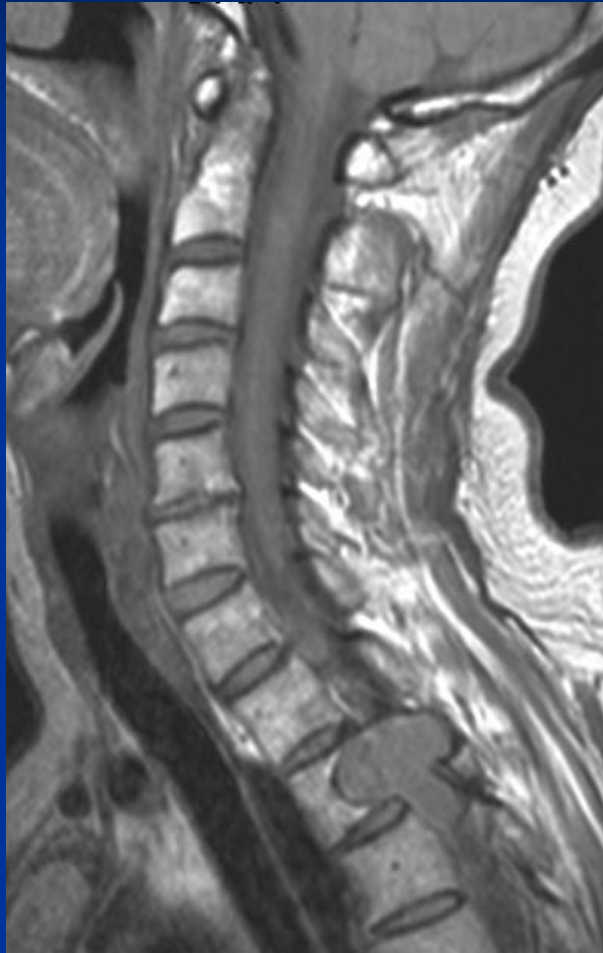
- suuremal osal esmane sümptom radikulaarne valu (visa, pidev, asendist ei sõltu, magavad sageli istudes)
- tundlikkusehäired (sageli annab tuumori lokalisatsiooni kõrguse)
- medullaarse kompressiooni nähud (Brown – Sequard`i tüüpi) kujunevad aeglaselt
- for. intervert. suurenemine – nn. “liivakell” tuumori

Neurofibroom/neurinoom

■ Dif.dgn.:

- meningioom (90% intraduraalselt, seljaajust posterolateraalsemal)
- vahel ependümoomist
- lateraalsest meningotseelest
- sekvestreerunud diski prolapsist

58a.N ca 5a. 1 – 2 korda nädalas abaluudevahelise piirkonna ja
parema käe sirutuspinna valud - >KT -MRT



K – ainega
Ekstraduraalne
neurinoom (11%)
Th2/3 kõrgusel paremal

“liivakell” tuumor

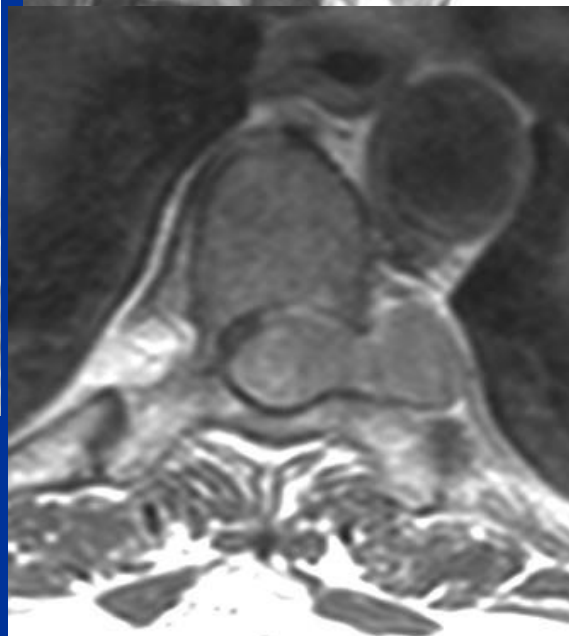


65a. N 2011.a. kevadest valud vasemal roidekaare all –
valuravi. Detsembrist jalgade nõrkus ja tuimus, põiehäired –
KT> MRT Th9/10 kõrgusel vasemal neurinoom





T2



T1



T2 FS

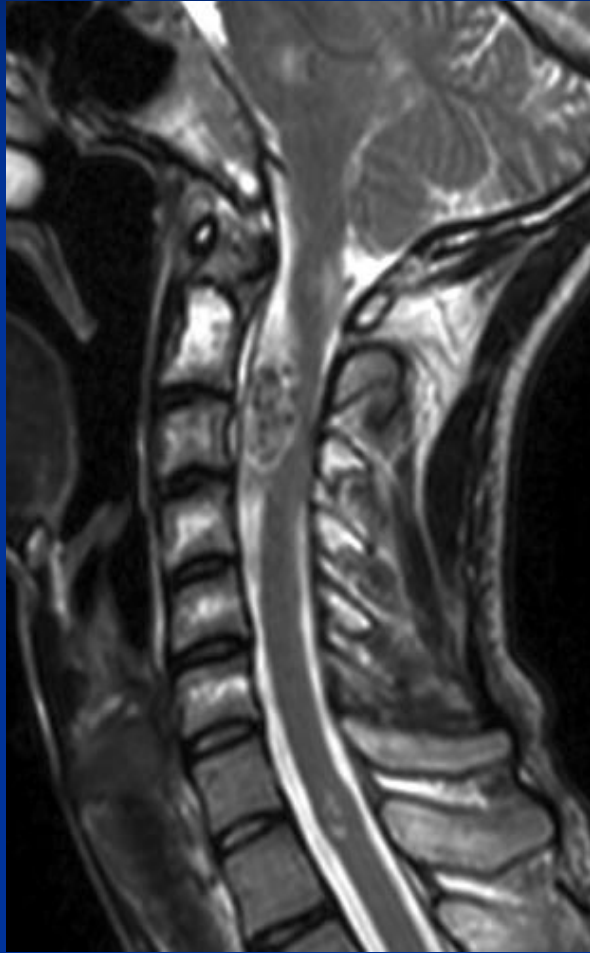


Histol.: maligne Schwannoma
MPNST

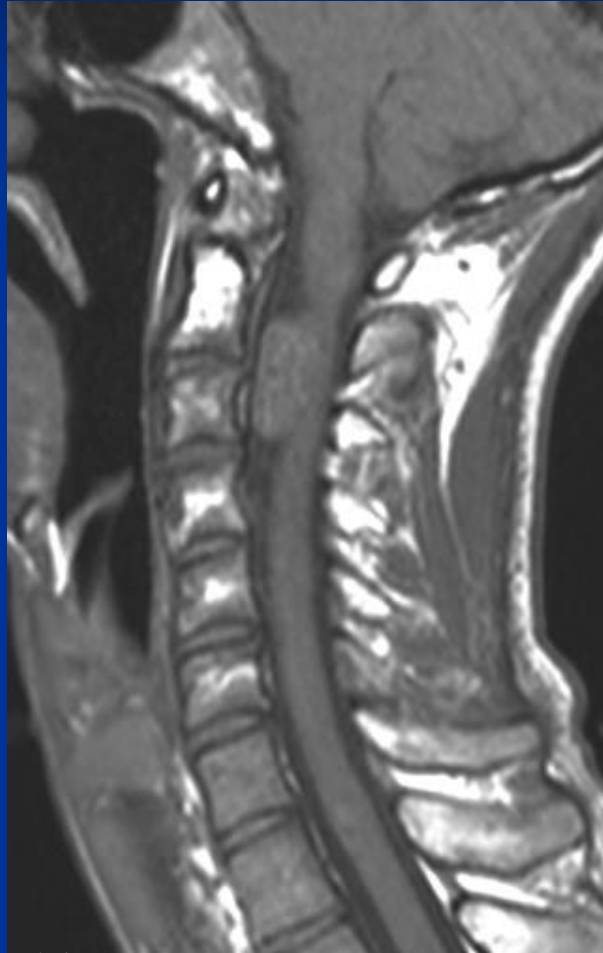
K – ainega

26.a. M – NF I I

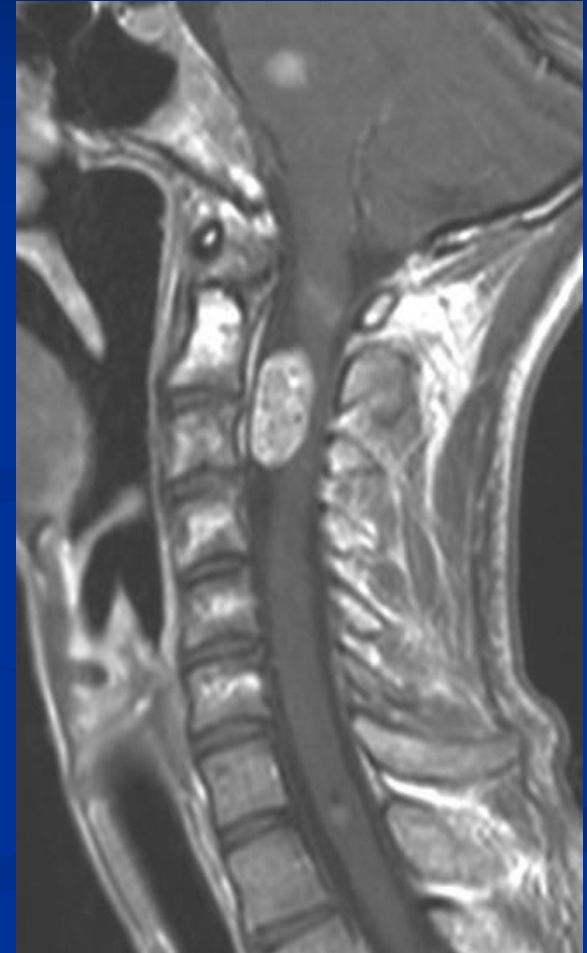
2000.a. parafarüingeaalne paraganglioom eemaldatud,
2010.a.eemaldatud C2 – 3 kõrguselt neurinoom



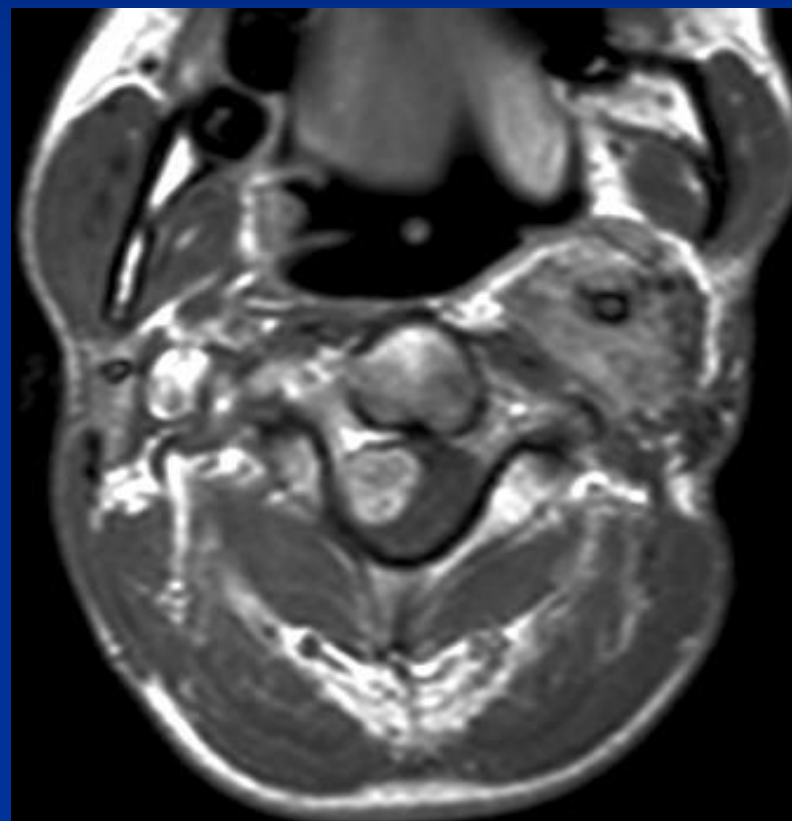
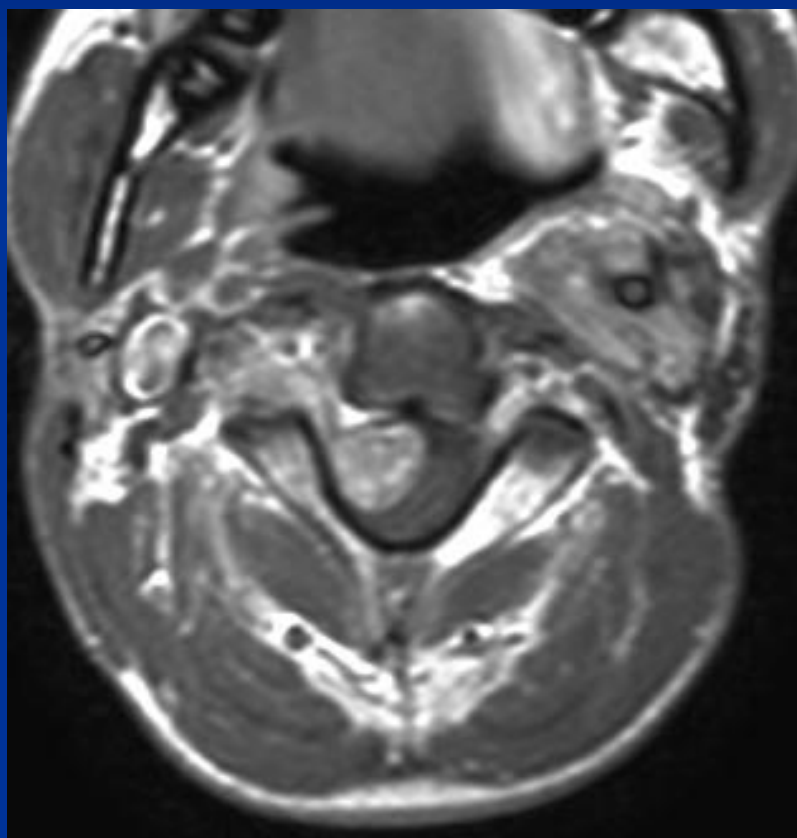
T2

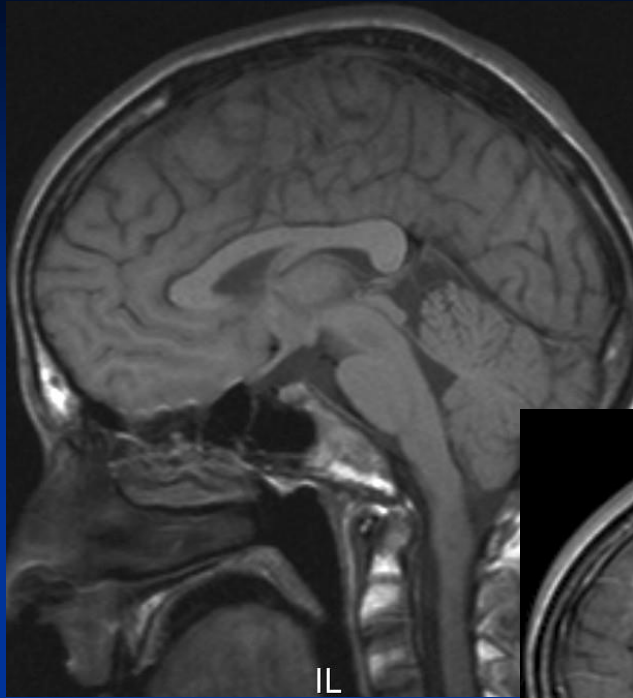


T1



K – ainega

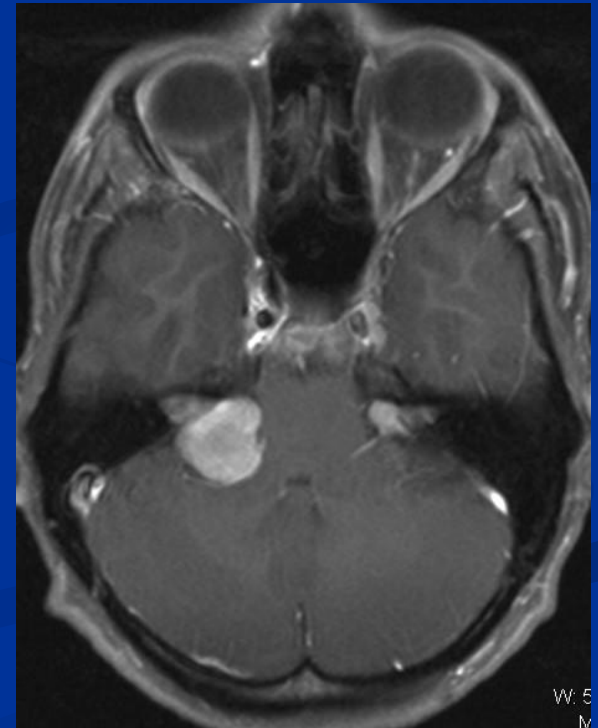
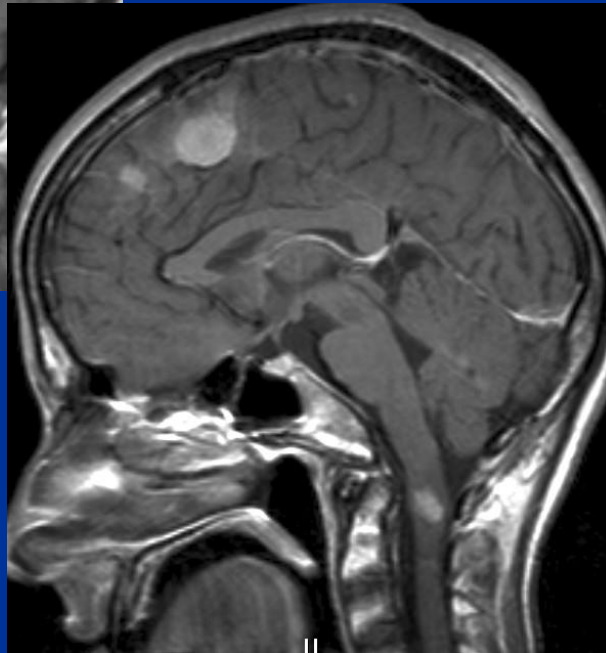




NF II

Bilat. N. ac.

neurinoomid, parasagit.
meningioomid,
intramedullaarsed tu.



Meningioom

- 50 – 70a.
- naistel sagedamini (75 – 80%)
- harva mitmekoldeline
- sagedamini Th –osas, seljaajust posterolateraalsemal
- kui C – osas, siis seljaajust eespool
- 10% meningioomidest nii intra – kui ekstraduraalne kasv

Meningioom

■ Sümpmatoloogia

- prevaleeruvad motoorikahäired
- vahel valud (duraalset tüüpi – difuussed), ka ühes küljes
- harva radikulaarsed valud
- esinenud isegi 15 - 20 a. sümpmatoloogiat enne diagnoosi

Meningioom

■ MRT

- T1 hüpo/iso - intensiivne
- T2 hüperintensiivne
- homogeenne kontrasteerumine
- KT uuringul võib näha kaltsifikatsioone

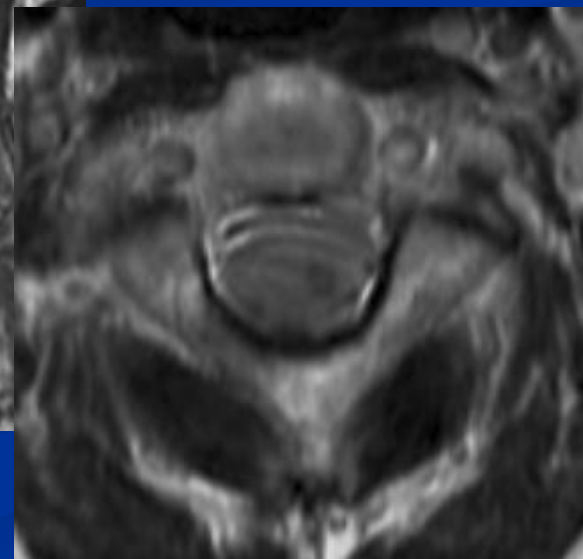
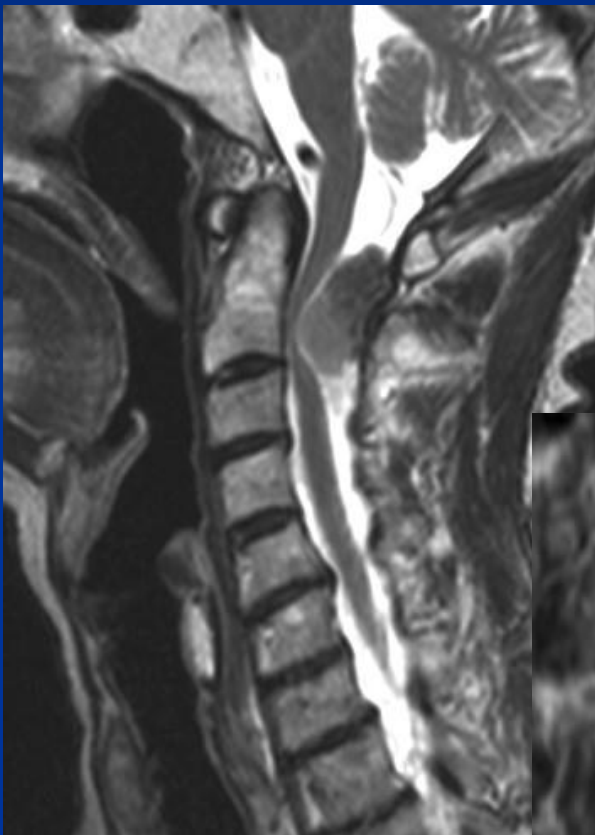
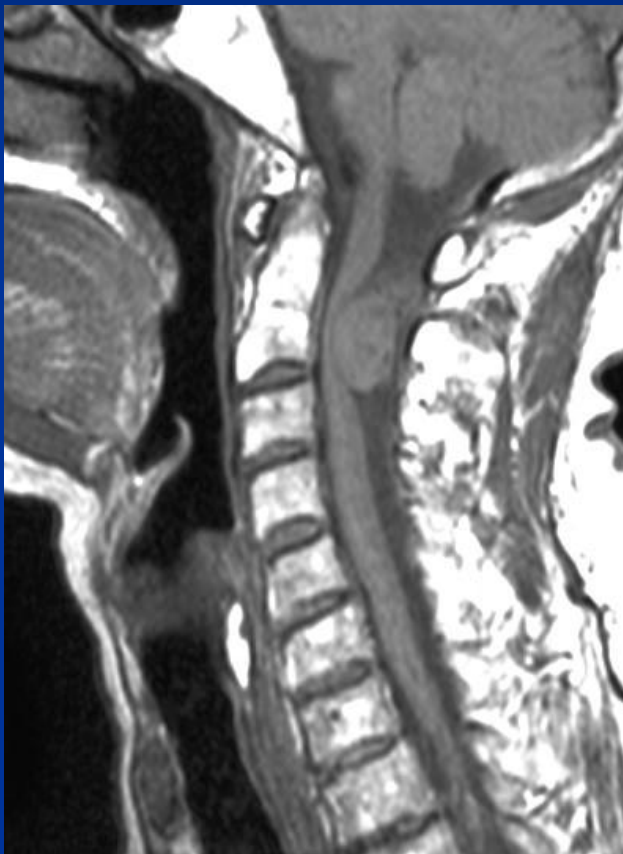
Meningioom

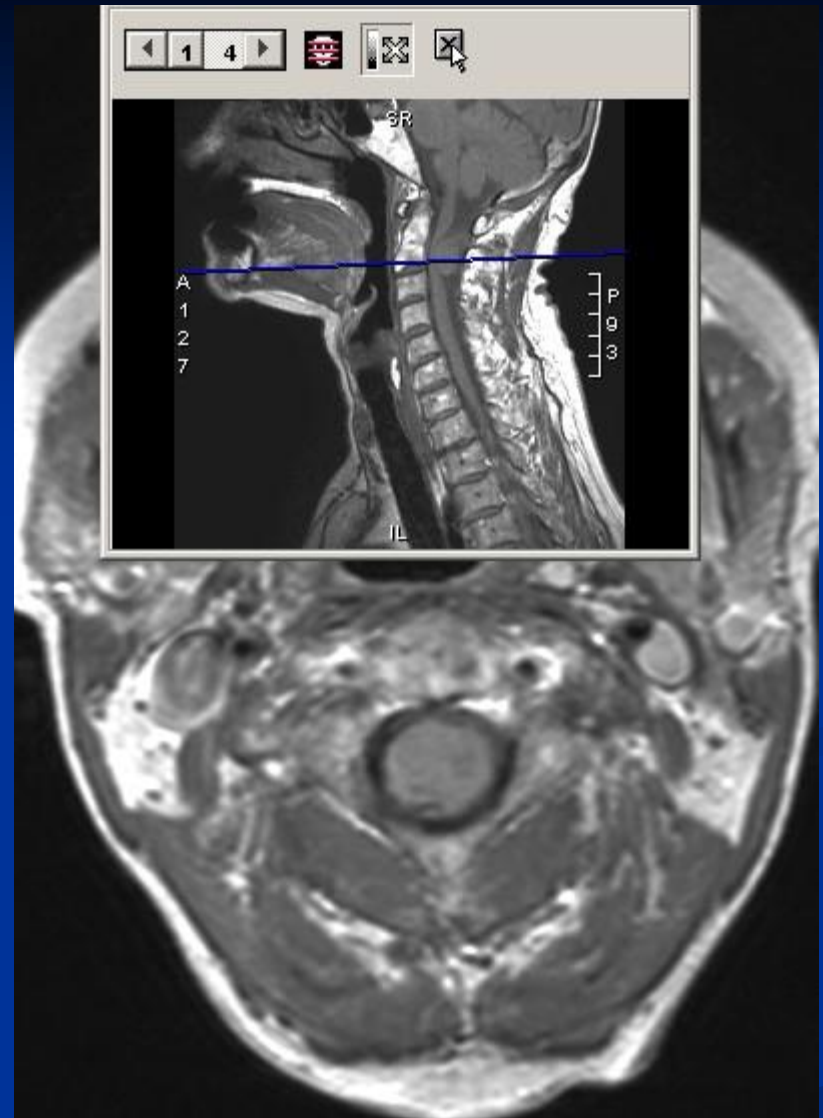
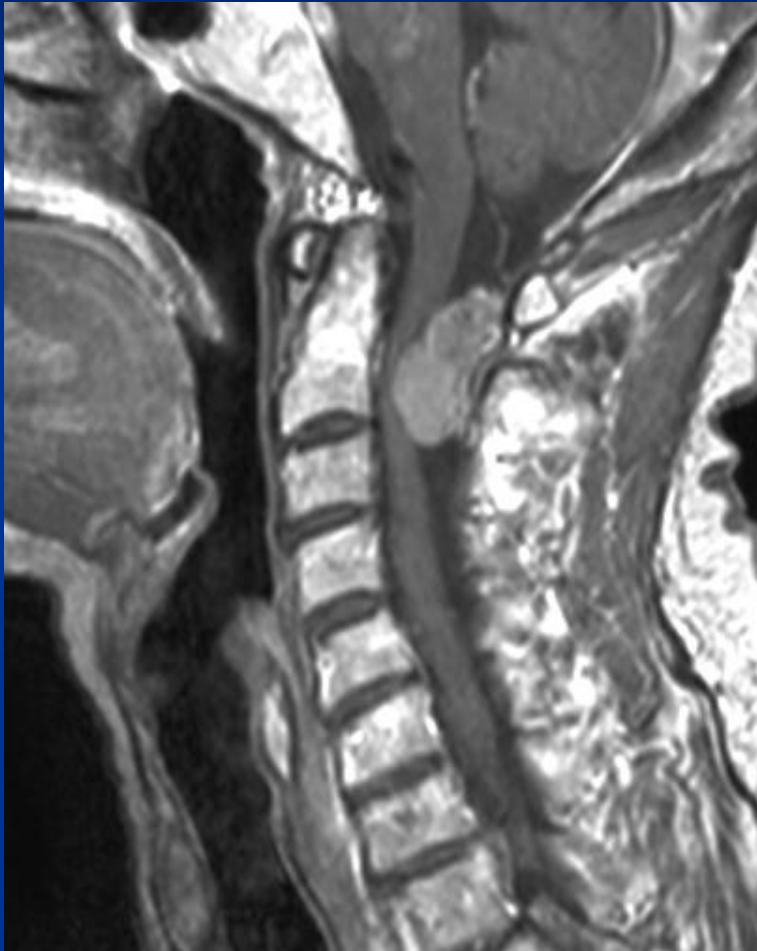
- Dif.dgn.;

- neurinoom/neurifibroom

- ekstraduraalse kasvu korral metastaatilisest tuumorist

78a. N ca 3 - 4 a. valud õlgades, ei suutnud käsi tõsta 2011.a kevadest
tasakaaluhäired, käte nõrkuse kohmakuse süvenemine , jalgade nõrkus -
>neuroloogile -> CT-> MRT





K – ainega
 Histol.:Meningioma fibrosum WHO G1

Intraduraalsed ekstramedullaarsed tuumorid

Kokkuvõte:

- sageli diagnoos hilineb
- enamus beniigsed
- MRT uuring valikmeetodiks
- kirurgiliselt eemaldatavad
- tavaliselt hea paranemine vaatamata pre op. neuroloogilisele defitsiidile

Intramedullaarsed tuumorid

- Nii primaarsed kui metastaatilised (viimaseid märgatavalt harvem)
- Prim. tunnuseks on seljaaju laienemine , mis on mittespetsiifiline muutus ja seda võib esineda demüeliniseeriva haiguse infektsiooni , põletike , hemorraagia ,trauma , akuutse infarkti ja ka süringohüdromüeelia korral
- MRT uuring valikmeetodiks
- Kliiniline leid on väga oluline intramedullaarsete protsesside diferentsimisel

Intramedullaarsed tuumorid

■ Sümpmatoloogia

- sümptom. ca 2 a. enne diagnoosi
- puudub spetsiifiline sümptomatoloogia ja varases staadiumis diagnoosida raske
- seljavalud, sageli öised , võivad ägeneda köhimisel, aevastamisel, tagasihoidlikumad kui ekstramedullaarsete intraduraalsete tuumorige korral,
- neuroloogiline sümptomatoloogia (progresseeruvad motoorikahäired – paraparees), põie-, pärasoole häired
- operatsioonijärgne leid oleneb suuresti eelnevast neuroloogilisest leiust

Intramedullaarsed tuumorid

■ MRT

- seljaaju fusiformne laienemine
- T1 iso-, hüpointensiivsed
- T2 heterogeense signaaliintensiivsusega
- intensiivselt , heterogeenselt kontrasteeruvad, tüstid
- reaktiivsed , tuumoriga kaasnevad tsüstid

Intramedullaarsed tuumorid

- Dif. dgn.:
 - süringohüdromüeelia
 - ATM
 - metastaatiline tuumor

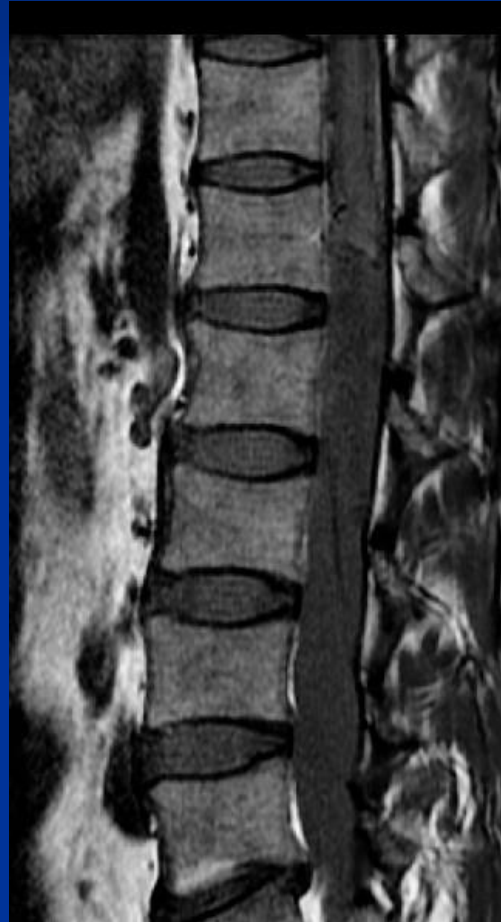
Intramedullaarsed tuumorid

Ependümoom

- Lähtub tsentraalkanali ependüümist või filum terminalest
- Keskeas, Th osas > L - osas
- MRI T1 iso - või hüpointensiivne, T2 hüperintensiivne sageli tsüstiline komponent, intensiivne küllaltki homogeenne kontrasteerumine, seljaajus enam tsentraalselt, hästipiirdunud, tavaliselt 3 - 4 lüli ulatuses.
- Hemosideriinist “cap sign”
- Filum terminale ependümoomid võivad kasvada väga suureks ja põhjustada luulisi muutusi

Intramedullary tumor

■ Ependymoma



Intramedullaarsed tuumorid

■ Ependümoom



Intramedullaarsed tuumorid

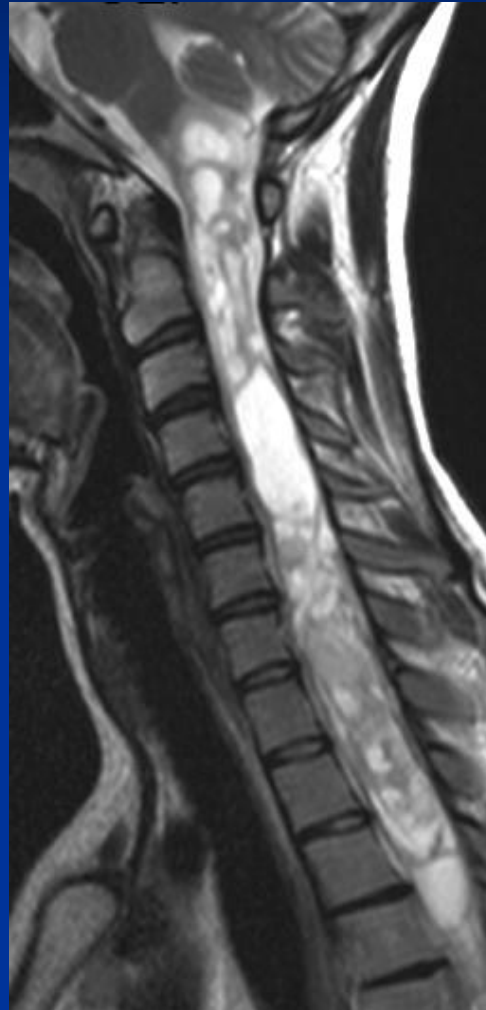
Astrotsütoom

- madala diferentseerumisastmega maliigne tuumor
- sagedamini lastel, C - ja Th - osas
- MRT : seljaaju paksenemine tavaliselt 5 - 6 lüli ulatuses.
- T1 madala ja T2 kõrge signaaliintensiivsusega, heterogeenne kontrasteerumine, tsüstid tavalisest tu kõrgemal ja madalamal, ekstsentrilise lokalisatsiooniga
- Vaja eristada intratumoraalseid tsüste reaktiivsetest tsüstidest

Intramedullaarsed tuumorid

Astrotsütoom

23a. N 20.10.2009.a.
Natiivuuring - süringomüeelia

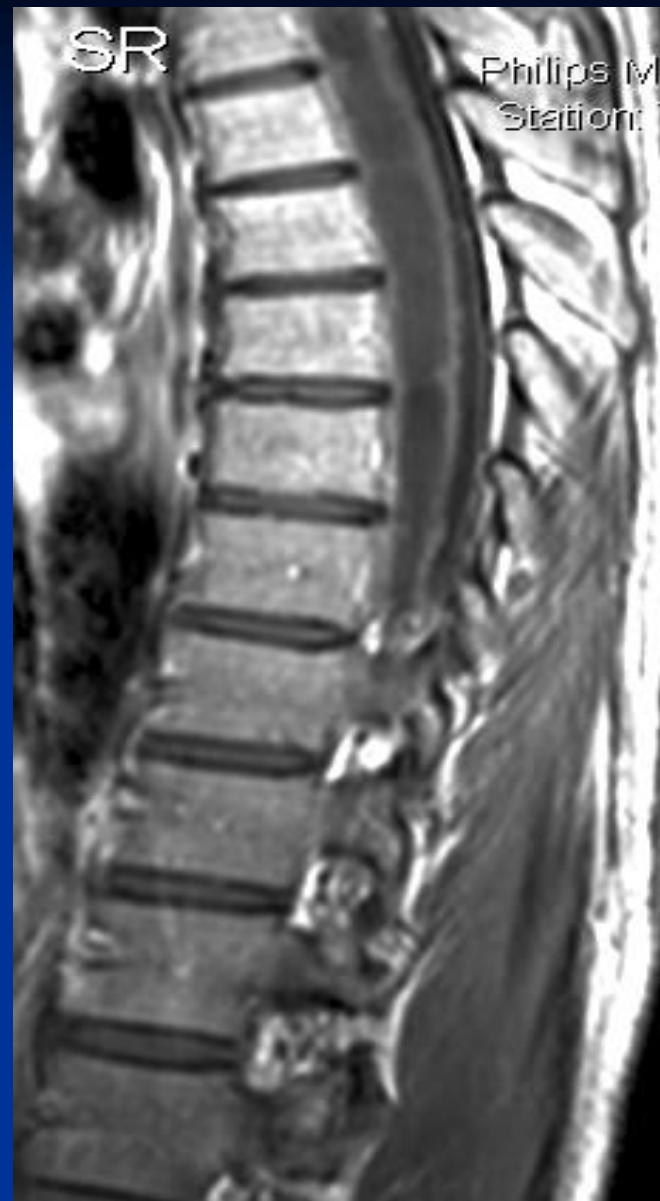




08.12.2009.a.
K – ainega uuring



Nativ



K – ainega



ID



SR

Post.op – k - ainega

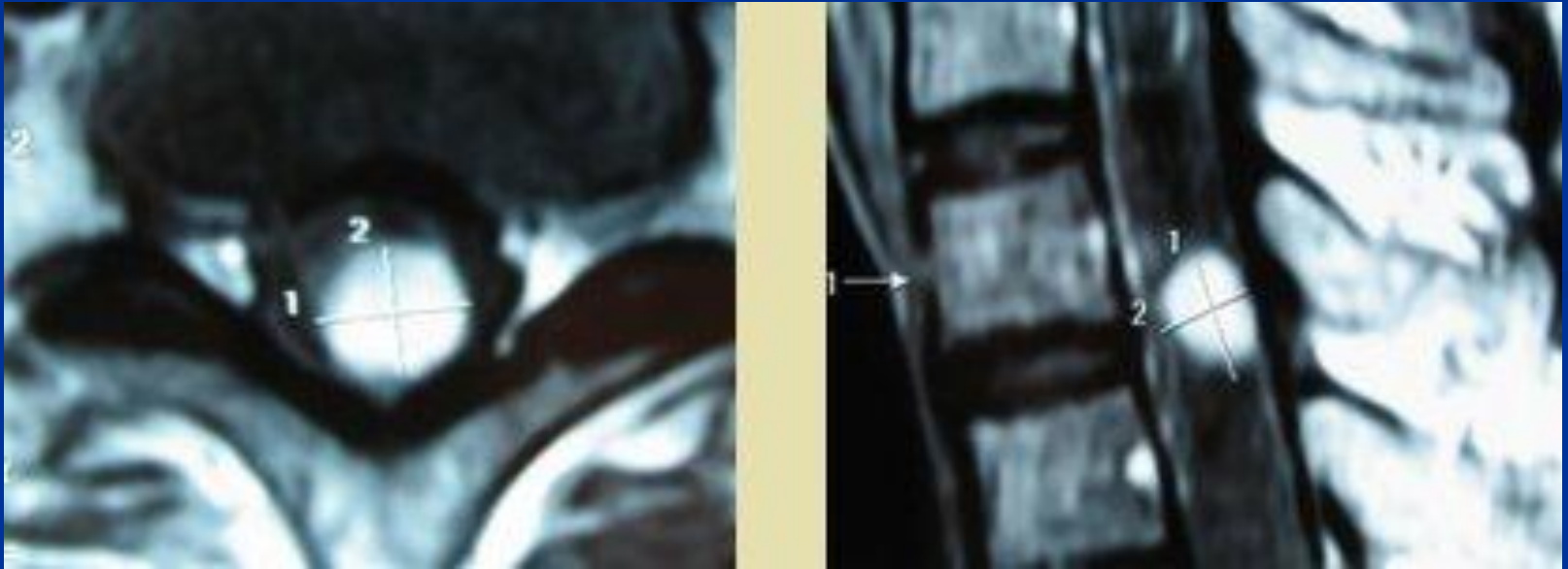
Intramedullaarsed tuumorid

Hemangioblastoom

- 1-5% seljaaju tuumoritest
- Madala diferentseerumisastmega tuumor, mis esineb sporaadiliselt või koos von Hippel – Lindau sündroomiga
- Tavaliselt subpiaalne, seljaaju tagumises osas koos seljaaju ulatusliku turse ja intramedullaarsete tsüstidega, väga intensiivse kontrasteerumisega
- Tavaliselt 1 lüli ulatuses

Intramedullary tumor

- Hemangioblastoma



MRI Web Clinic - July 2008

Intramedullarsed tuumorid

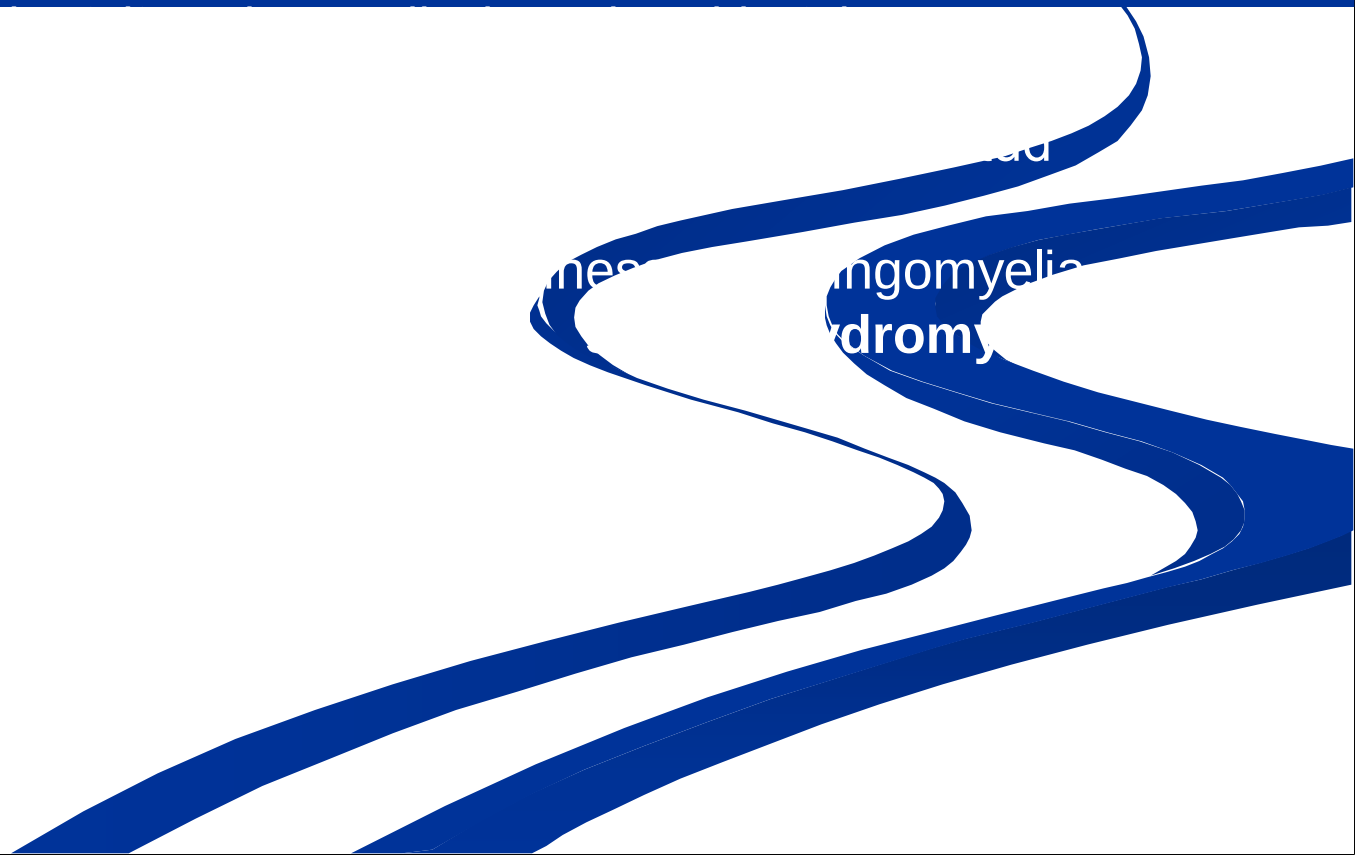
Kokkuvõte:

- Intramedullaarsed tuumorid harvad
- MRT valikmeetodiks
- Intramedullaarsed tuumorid nii primaarsed kui metastaatilised (viimased väga harva)
- Seljaaju mahuline protsess pole alati intramedullaarne tuumor
- Diagnoosimisel oluline kliiniline leid

**MITTETUMOROOSSED
INTRAMEDULLAARSE
PROTSESSID**

Mittetumoroossed intramedullaarsed protsessid

■ Süringohüdromüeelia



Mittetumoroossed intramedullaarsed protsessid

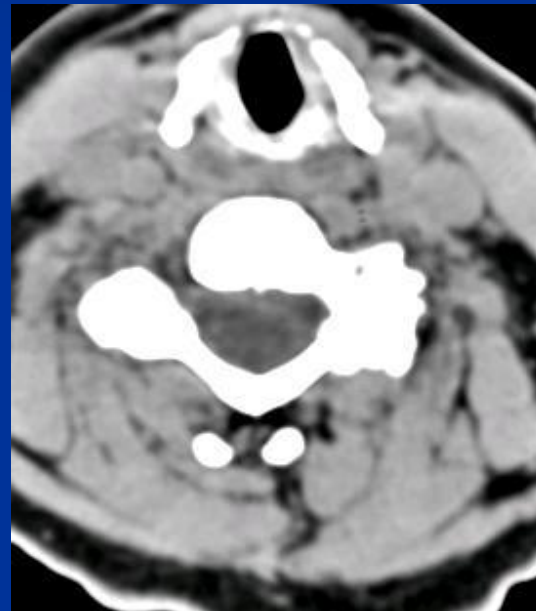
Süringohüdromüeelia

1973.a. Barnett jt. syringomyelia etioloogiast:

1. Kommunitseeruv (subarahnoidaalruumiga IV vatsakese alumise osa kõrgusel) – sageli koos kraniootservikaalse piirkonna anomaaliatega) ca 10%
2. Posttraumaatiline
3. Intramedullaarsest tuumorist
4. Arahnoidiidi järgne
5. Idiopaatiline

Mittetumoroossed intramedullaarsed protsessid

■ Süringohüdromüeelia



51a. N 1997.a. valud paremas käes
2001.a. tundlikkuse häired

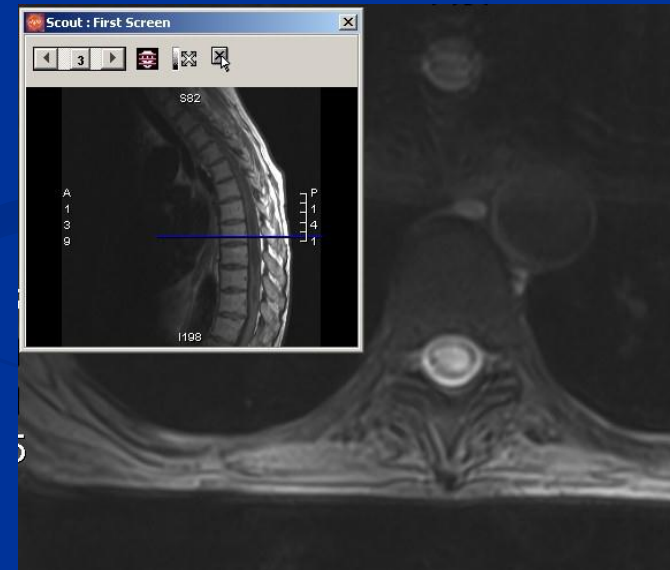
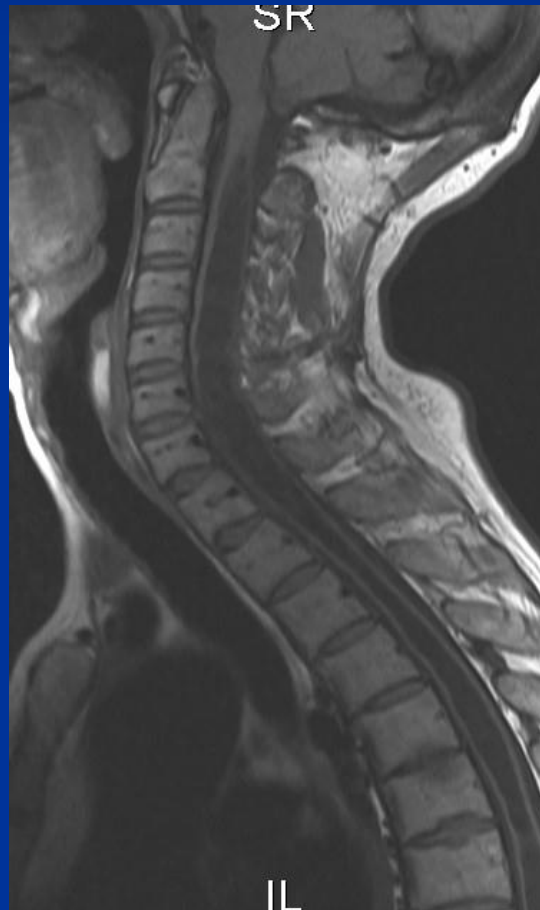
Mittetumoroossed intramedullaarsed protsessid

■ Süringohüdromüeelia



Dreneerimise järgselt
2001.1 LE Th1-Th2

•Süiringohüdromüeelia



51.a. M süvenev vasema
Käe nõrkus

Mittetumoroossed intramedullaarsed protsessid

Akuutne transversaarne müeliit (ATM)

- LM (longitudinaalne müeliit – kui > 3 segmendi haaratud)
- Seljaaju põletikulised ja demüeliniseerivad haigused manifesteeruvad kliiniliselt transversearse müeliidi kliinilise pildiga
- ATM on polüetioloogiline kliiniline sündroom, mille tunnuseks on halvatused , arefleksia , anesteesia, põie ja soolestiku düsfunktsioon kahjustusest allpool

ATM etioloogia:

- Parainfektsioosne (koos või peale infektsiooni)
 - viirus (herpes simplex, herpes zoster, tsütomegaloviirus, viiruslik entsefalomüeliit, gripp, marutõbi, jne .
 - bakteriaalne (Mycopl. pneum., Lyme'i borrelioos, süüfilis, tbc ...)
- Vaktsinatsioonijärgne (marutõbi, cowpox)
- Süsteemne autoimmuunhaigus
 - LE n (süsteemne erütematoosluupus) , Sjögren'i sündroom, sarkoidoos
- demüeliniseerivad haigused SM (multiipelne skleroos, sclerosis multiplex) ja Devic'i tõbi (neuromyelitis optica)
- Paraneoplastilised sündroomid
- Vaskulaarne (spinaalne infarkt, spinaalne AVM, vaskuliit heroini järgselt)
- Idiopaatiline ATM

Akuutne transversaarne müeliit

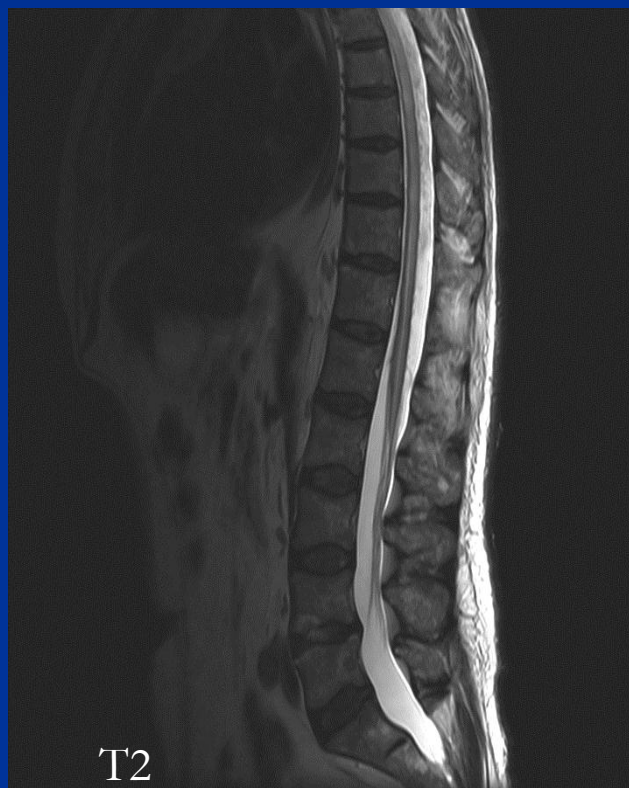
ATM

■ MRT

- valikmeetod T1, T2 ja STIR, k - aine
- T2 hüperintensiivse signaaliga, tavaliselt 3 ja enama segmendi ulatuses (>10 segmendi haaratusega halva prognoosiga), > 2/3 seljaaju ristilõikest haarav , enam tsentraalse lokalisatsiooniga
- T1 – iso-, hüpointensiivne
- variaabelne kontrasteerumine , märgatavalt tagsihoidlikum kui tu korral
- puuduvad tu omased reaktiivsed süürinksid
- seljaaju tavalise läbimõõduga või fusiformselt laienenud
- signaaliintensiivsuse muutus võib olla ulatuslikum kui kliiniline defitsiit

ATM

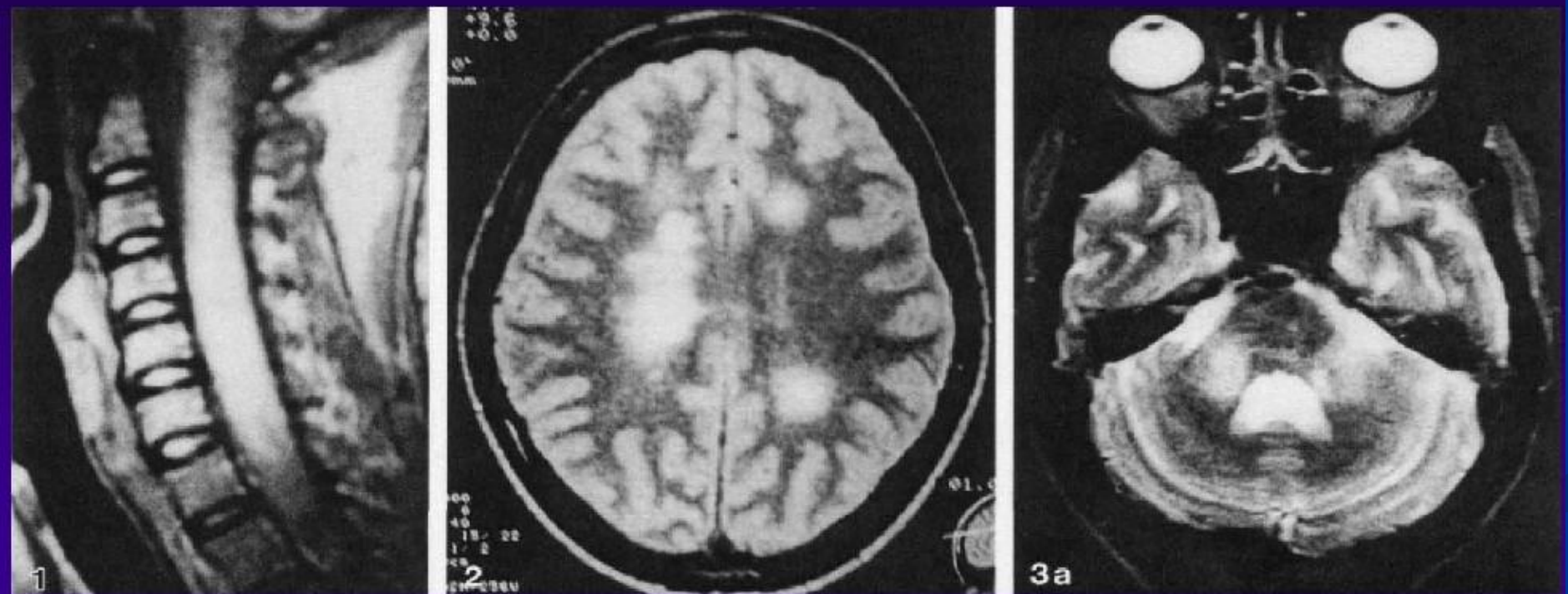
66a. M - haigestus 08.03.2011, t tõusuga, nädala pärast
progr, spastiline paraparees -> 29.03. NK osakonda
spinaalse tu kahtlusel - > 1 kuu möödudes kõnnib ise



Akuutne dissemineerunud entsefalomüeliit (ADEM)

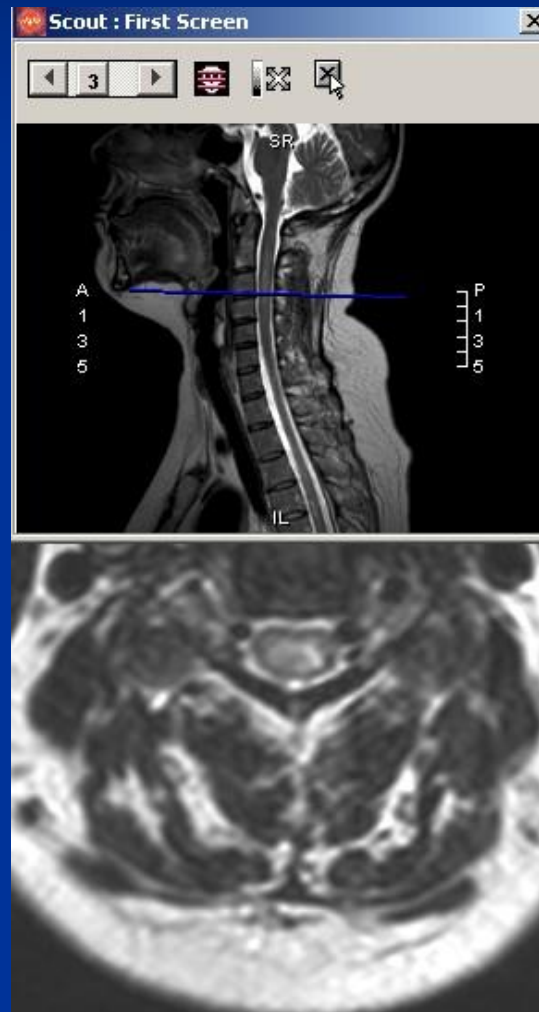
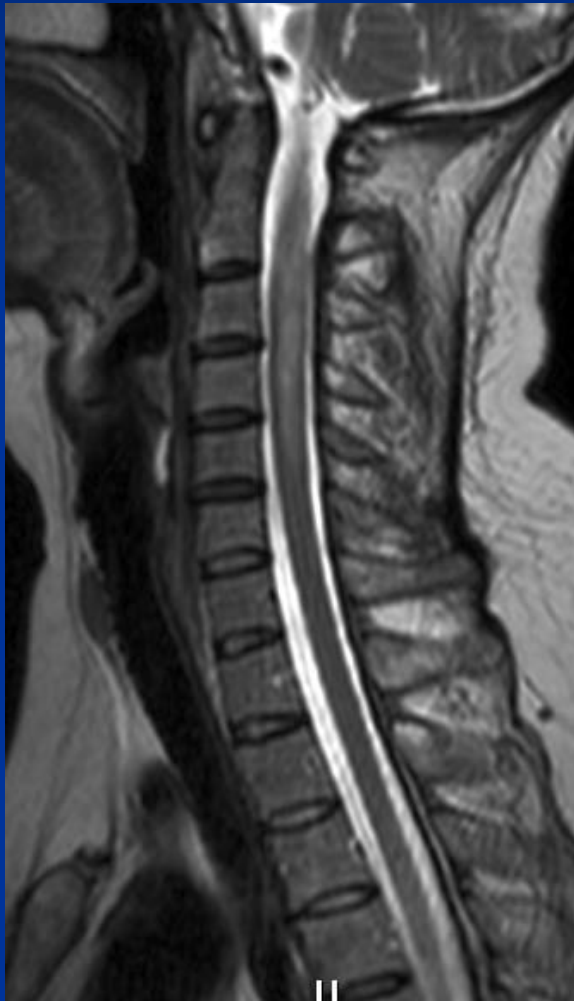
- 5 – 14 päeva peale akuutse viirusinfektsiooni algust, protsessist haaratud algul aju ja hiljem seljaaju
- autoimmuunne demüelinisatsioon ja väga sarnane SM – ga
- Sagedamini lastel , põhiliselt monofaasiline
- ADEM tavaliselt rapiidse, progresseeruva algusega, regressioon 1 – 2 kuu pärast
- MRI: T2, FLAIR asümmeetrilised , hüperintensiivsed, hajusalt piirdunud mitmesed valgeaine (ka hallaines) kolded, akuutsed võivad kontrasteeruda
- Seljaaju kolded tavaliselt suured üle mitmete segmentide

ADEM



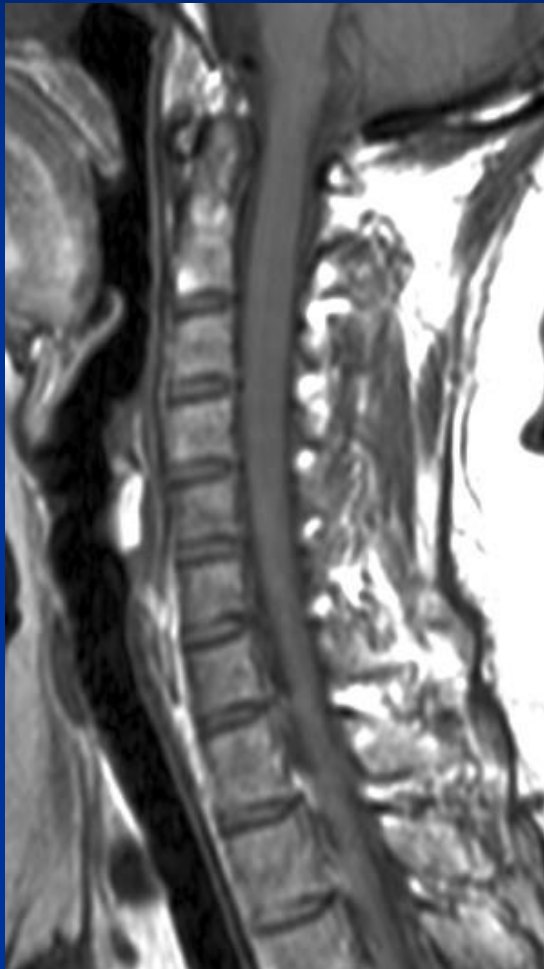
Murthy JM. *Neuroradiology* 1998; 40:420-423

Süsteemse autoimmunhaigusega (SLE) kaasnev luupusmüeliit

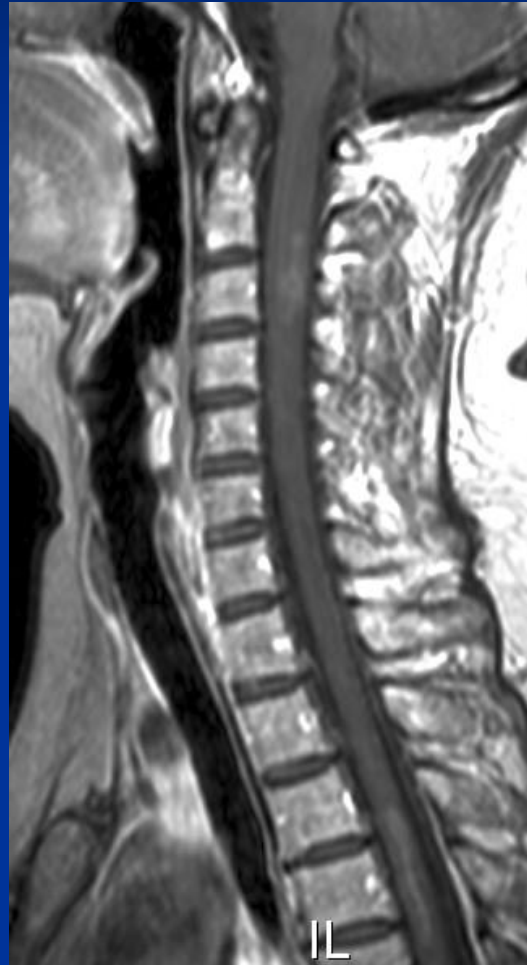


42.a. N 2002.a. süsteemne
erütematoosluupus, 2008.a.
sügisel transversaarse müeliidi
kliinik, 2009.a. suvel
nägemishäired - Devic'i
sündroom

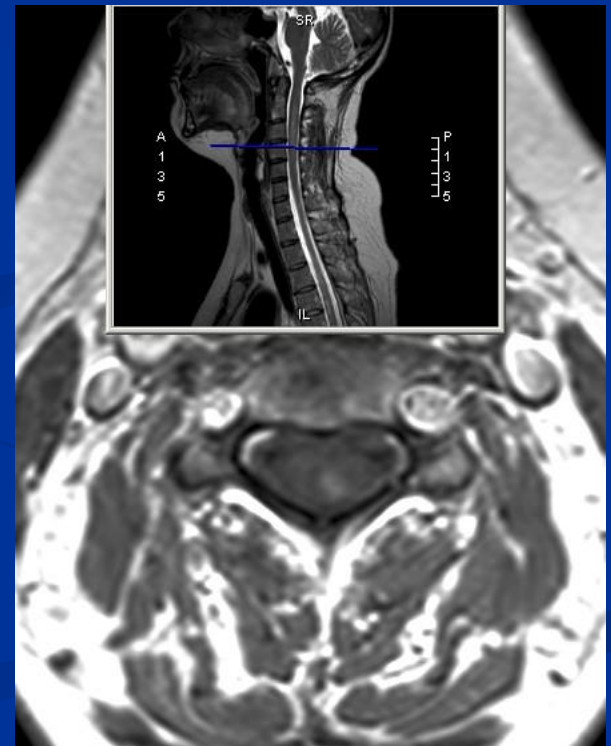
Luupusmüeliit



T1 - natiiv

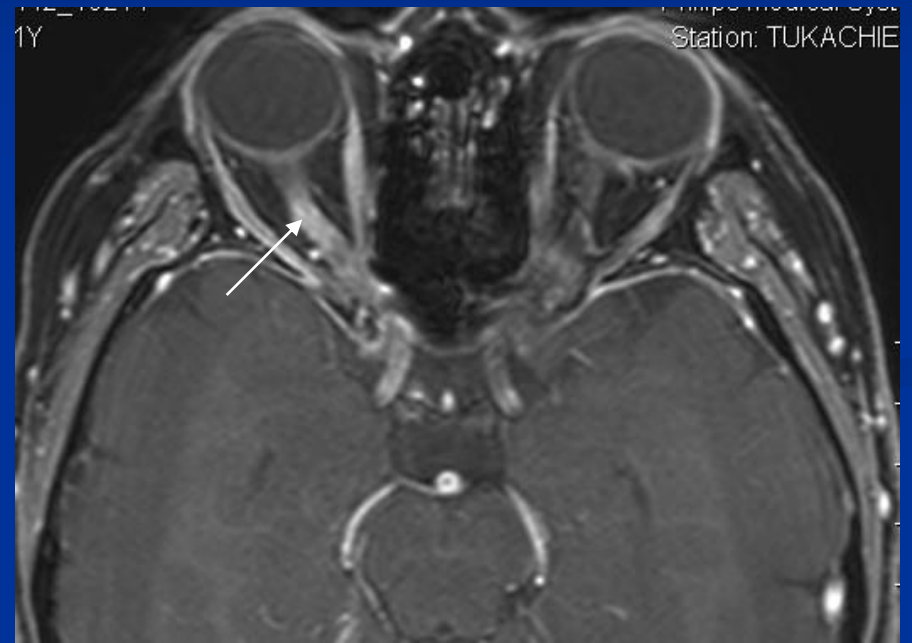


T1 – k – ainega



T1 k – ainega

Luupusmüeliit, Devic'i sündroom



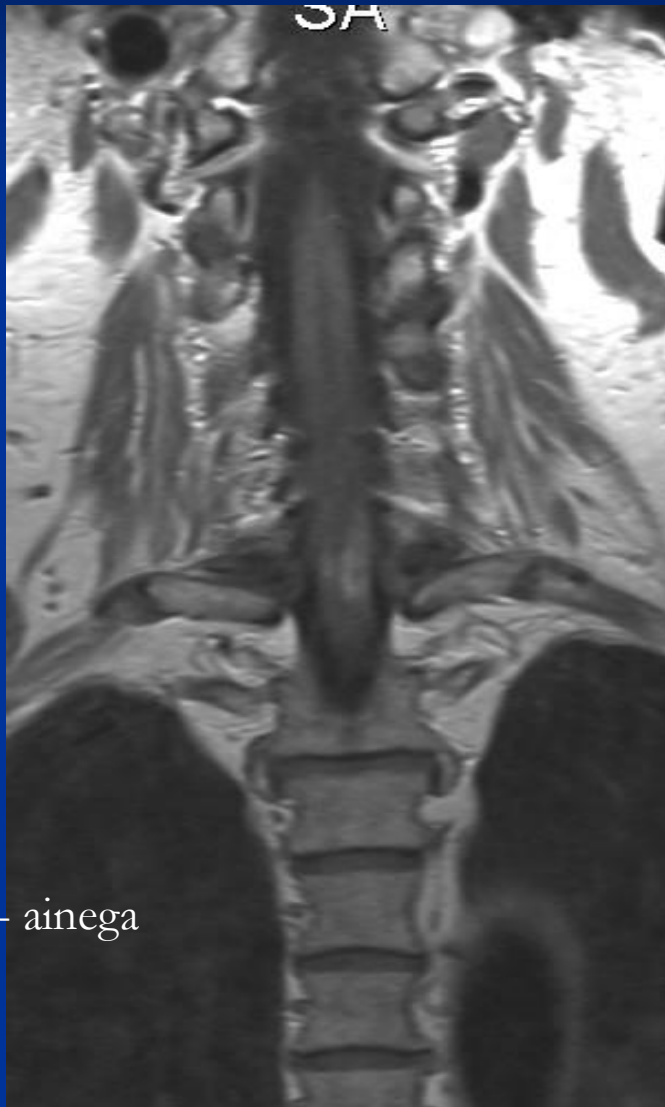
Aug. 2009.a. optiline
neuromüeliit
K – ainega

Vöötohatis müeliit



24.11.2011 surinad kätes -> jalgades -> tetraparees. Mõne päevaga neurol. leid taandub
Juulis 2011 nahanähtudega VZV, immunsupres. foon(siirdatud neer, neerupuudulikkus)
Dets. 2011 liikvoris VZV , HSV1, IgG positiivsed , MRT uuring

Vöotohatis müeliit



K- ainega

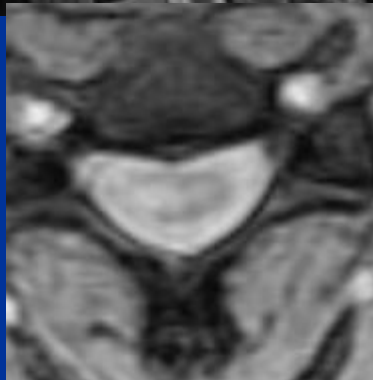


Sclerosis multiplex (SM)

MRI

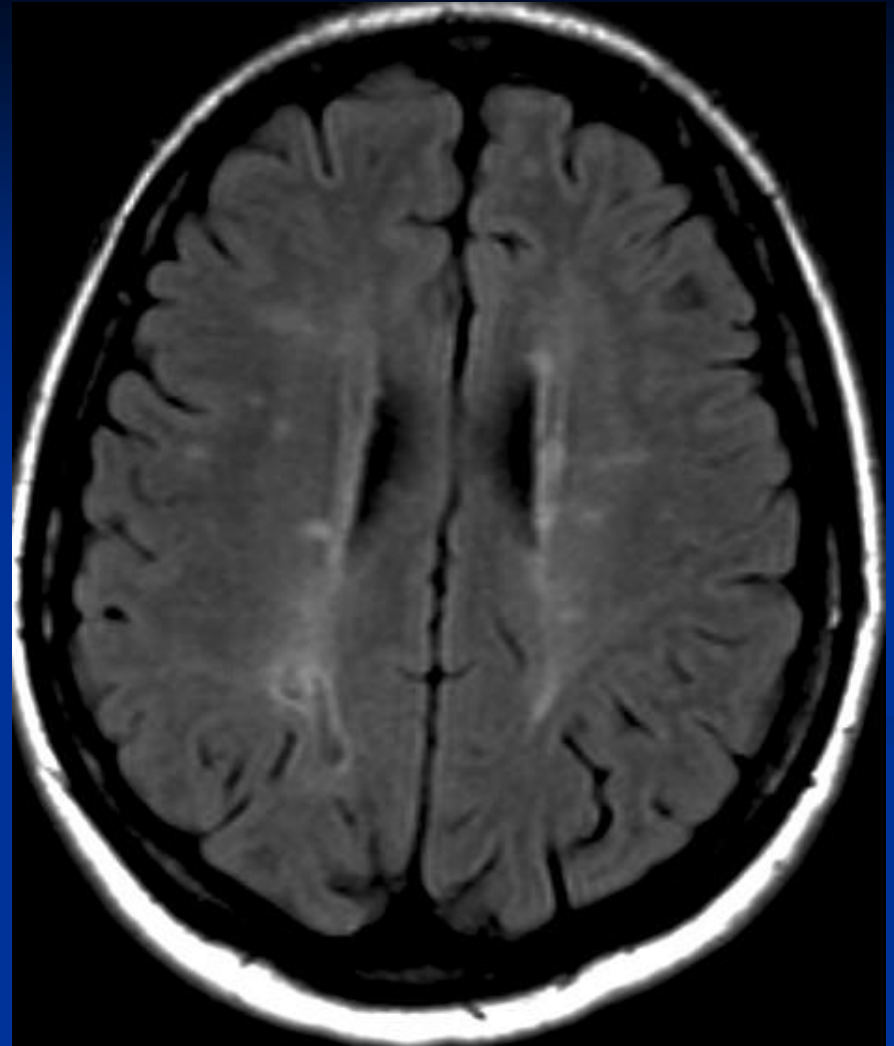
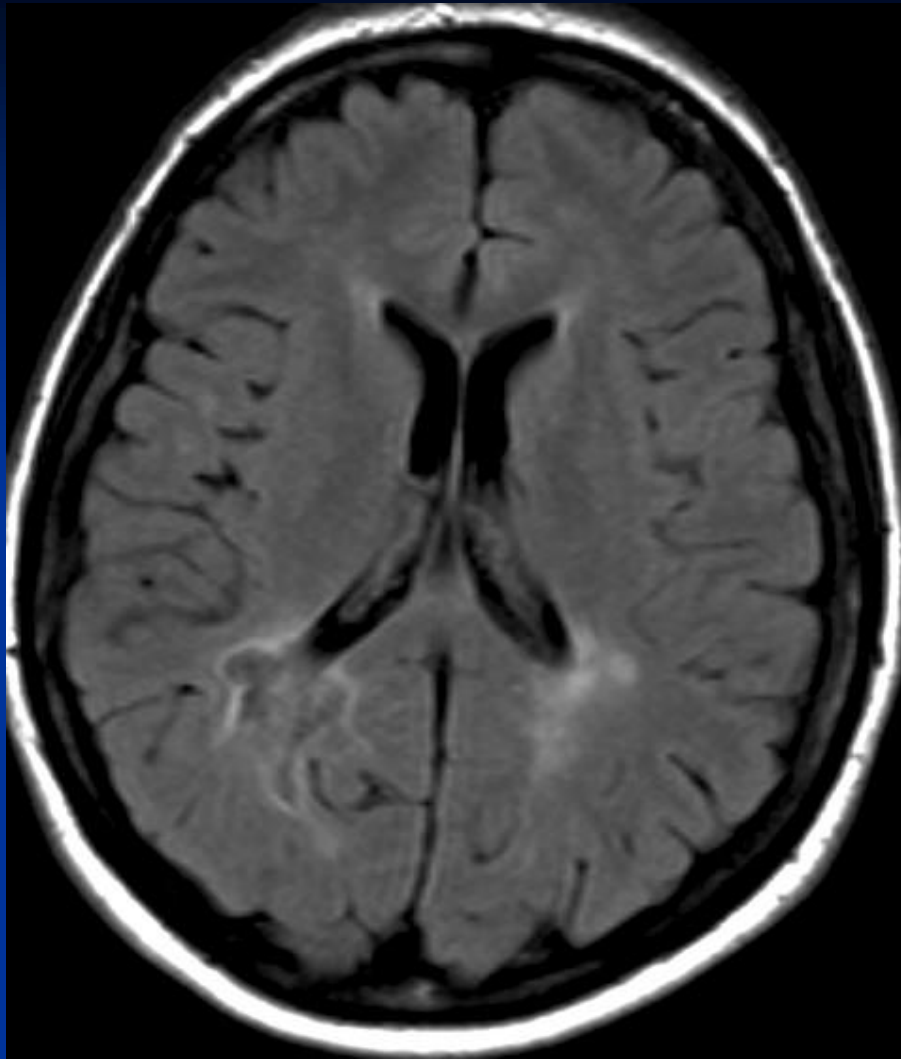
- valikmeetod, T1, T2 , STIR , k - aine
- akuutses staadiumis raske diferentsida teistest ATM põhjustest
- ovaalsed seljaaju pikitelje suunalised kolded, seljaaju kolletele taval. kaasuvad ajus olevad kolded
- kolded < 50% ristilõikest, ekstsentrilise lokalisatsiooniga, nii valge kui ka hallaines, enamus koldeid on väiksemad 2 lülakeha kõrgusest ja lokaalne seljaaju turse 6 –14%
- Ca 56% võib olla rohkem kui üks seljaaju kolle
- 5 - 24% isoleeritud seljaaju haaratus
- 60% - 1 seljaaju haaratuse korral kolded C – osas
- T1 iso. -, hüpointensiivsed T2 hüperintensiivsed ,
- kontrasteerumine homogeensem kui teistel ATM juhtudel

47.a. N akuutne spastiline paraparees



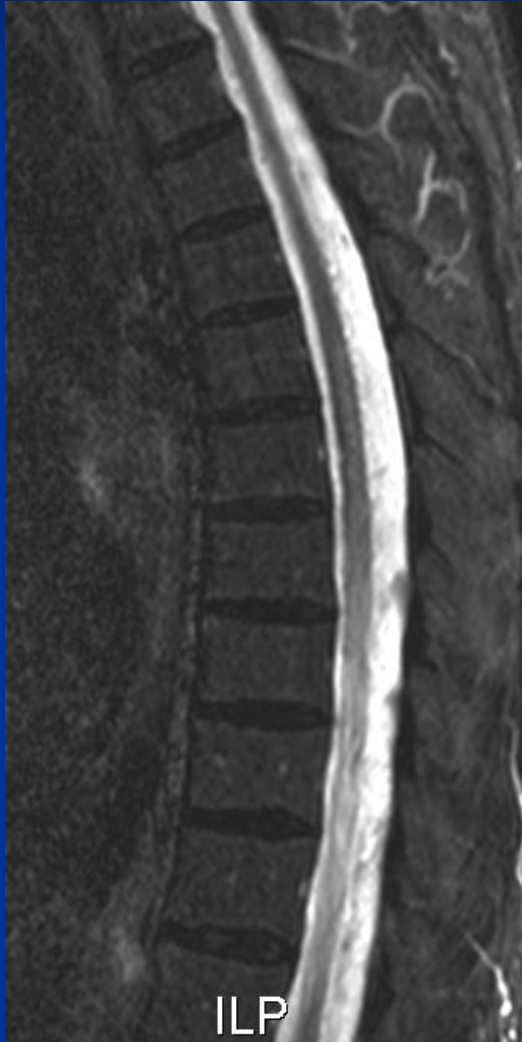
Spinaalne tu?

19.12.2007.a.

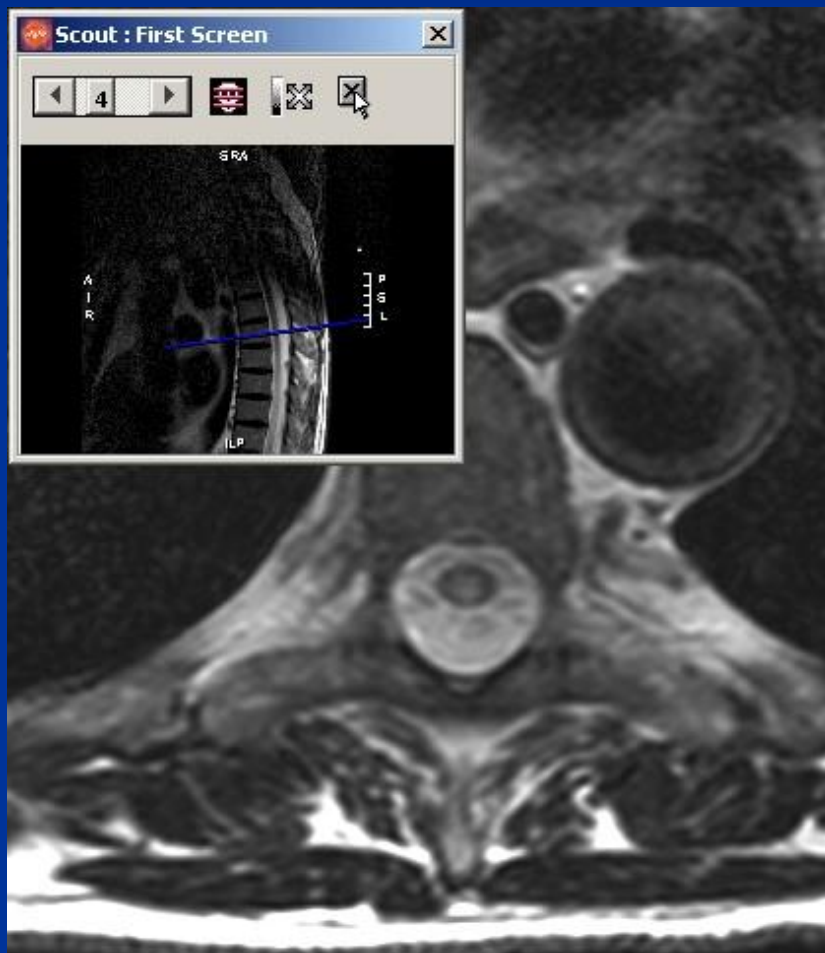


11.01.2008.a._

Idiopaatile ATM



62a. M - akuutne
spastiline paraparees



Vaskulaarse geneesiga ATM

- Spinaalne infarkt
 - ca 1% kõigist inf. juhtudest
 - kestev hüpodensioon (aordi kirurgia) diski prolaps
 - MRT leid sarnane teiste TM juhtudega , oluline kliiniline leid
- Spinaalne AVM – MRT iseloomulik vaskulaarne joonis, verdumised

Vaskulaarse geneesiga ATM



Neurol Neurosurg Psychiatry
2003;74

Spinaalne infarkt



[Spinal AVM Community Forums](#) -
AVM

Mittetumoroossed intramedullaarsed protsessid

■ Kokkuvõte :

- MRT uuring valikmeetodiks
- MRT leid enamikul juhtudel mittespetsiifiline (T1 iso/ hüpo - ja T2 hüperint. koldelised muutused , variaabelse kontrasterumisega ja massiefektiga /efektita)
- **oluline kliiniline korrelatsioon**
- sageli vajalikud dünaamilised uuringud

Kasutatud kirjandus:

1. Weinshenker BG, Wingerchuk DM, Vukusic S, et al. Neuromyelitis optica IgG predicts relapse after longitudinally extensive transverse myelitis. *Ann Neurol* 2006;59(3):566–569
2. Pittock SJ, Weinshenker BG, Lucchinetti CF, et al. Neuromyelitis optica brain lesions localized at sites of high aquaporin 4 expression. *Arch Neurol* 2006;63(7):964
3. Transverse Myelitis Consortium Working Group. Proposed diagnostic criteria and nosology of acute transverse myelitis. *Neurology* 2002;59(4):499–505
4. Kaplin AI, Krishnan C, Deshpande DM, Pardo CA, Kerr DA. Diagnosis and management of acute myelopathies. *Neurologist* 2005;11(1):2–18.
5. Kincaid O, Lipton HL. Viral myelitis: an update. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2006;6(6):469–474
6. H. Imhof, et al. Spinal imaging
7. Yoshimi Anzai, Nancy J. Fischbein et al. *Brain and Spine* 2009