

Diagnostik av multipel skleros

Orsaken till multipel skleros (MS) är ofullständigt känd och det finns inga laboratorieprover som med absolut säkerhet bekräftar eller utesluter diagnosen. Diagnostiken baseras därför på kriterier som på bästa möjliga sätt karaktäriserar sjukdomen samt särskiljer den från möjliga differentialdiagnoser. Det är inte nödvändigt att utesluta alla teoretiskt tänkbara differentialdiagnoser vid varje fall av misstänkt MS om den kliniska och neurologiska bilden är typisk för MS, men desto viktigare i de fall där den är mindre tydlig.

En korrekt och tidig diagnos av MS är viktig av följande skäl:

- Det finns flera möjligheter till sjukdomsmodifierande terapi.
- Behandling vid MS bör insättas så tidigt som möjligt eftersom en obehandlad inflammatorisk process i centrala nervsystemet riskerar leda till bestående skador.
- Terapier vid MS är delvis mycket kostsamma och har varierande grad av biverkningar, vilka måste balansera behandlingseffekten.
- Vissa terapier mot MS kan försämra andra neuroinflammatoriska sjukdomar.
- Patienten kan i brist på rätt diagnos undanhållas adekvat symtomlindrande terapi, sjukskrivning, rådgivning etc.
- Patienten lever länge med sjukdomen och har rätt till tidig och korrekt information samt hjälp med krisbearbetning.
- Med hänsyn till de stora konsekvenser sjukdomen har, för såväl individ som samhälle, är det ytterst viktigt att alternativa diagnoser är uteslutna, tex med neuroradiologi och likvorundersökning. Sammantaget finns det alltså många skäl till att inte vara alltför återhållsam med utredning av misstänkt MS.

Ett flertal diagnoskriterier har publicerats genom åren. Samtliga bygger på det för MS kliniska och immunologiska särdraget att vara en sjukdom av inflammatorisk natur med benägenhet att recidivera och engagera flera områden i det centrala nervsystemet, ett fenomen som ofta kallas *spridning i tid och rum*. Trots att de senaste diagnoskriterierna inte strikt kräver spridning i tid för att ställa diagnosen MS, så är det denna egenskap av sjukdomen som är skälet till att MS bör behandlas tidigt och effektivt, varför den är implicit vid tillämpning av alla diagnoskriterier för MS.

Tidigare ställdes diagnosen i huvudsak på kliniska yttringar, men på senare år har man alltmer insett betydelsen av så kallade parakliniska uttryck för sjukdomen. Dessa kan användas såväl för att säkerställa diagnos tidigt som för att få en viss indikation på prognosen. Huvudsakligen används magnetkameraundersökning (MR) och likvoranalys. I vissa fall kan man komplettera diagnostik med optisk koherenstomografi (OCT) eller med visual evoked potential (VEP).

MAGNETISK RESONANSTOMOGRAFI (MR)

Undersökning med magnetkamera är obligatorisk vid utredning av misstänkt MS. Dels kan undersökningen ge stöd åt diagnosen, dels kan den i motsatt fall ge en indikation på vilka alternativa diagnoser som bör övervägas. Ett flertal kriterier för "MS-typisk" bild på MR har presenterats och dessa är integrerade i de aktuella diagnoskriterierna för MS (Montalban et al 2025). Specificiteten och sensitiviteten av definierade MR-fynd vid MS har ökat successivt och i och med senare års diagnoskriterierna har man kunnat ställa en säker MS-diagnos på basen av endast en MR-undersökning.

Vid bedömning av MR-fynd är det viktigt att beakta åldern, då förekomsten av ospecifika MR-förändringar ökar med stigande ålder – något som kan ses redan från 40-årsåldern. Lesioner i ryggmärgen har emellertid alltid patologisk signifikans, oavsett patientens ålder. Det finns ett dokument (MR vid diagnostik och uppföljning av MS – konsensusdokument) som specificerar hur en MR med målsättning att utreda eller följa upp MS bör genomföras publicerat på denna hemsida. Nytt med de senaste diagnoskriterierna är att sekvenser som är känsliga för järn/hemosiderin (till exempel SWI) bör vara med i utredningsprotokollet eftersom identifiering av lesioner med så kallade "central vein sign" (CVS) och "paramagnetic rim lesions" (PRL) införts som specifika tecken på MS-lesioner som kan stärka eller säkerställa MS-diagnos i speciella fall.

Som utredningsundersökning bör protokollet innehålla tillförsel av gadoliniumkontrast för att kunna bedöma grad av inflammatorisk aktivitet. Vid ett första skov bör hela CNS avbildas för att kartlägga hela sjukdomens utbredning och utesluta relevanta differentialdiagnoser.

Kontrastladdning med gadolinium av en ny MS-lesion pågår regelmässigt endast 4 – 6 veckor, aldrig mer än 3 månader. MR kan därför ge information om dissemination i både tid och rum under vissa betingelser. En MR undersökning gjord vid symptomdebut som innehåller både kontrastladdande och icke kontrastladdande lesioner ger stöd för disseminering i både tid och rum vid en och samma undersökning och därmed säkerställer MS-diagnos.

LIKVORANALYS

Liksom MR-undersökning är likvoranalys av stort värde för att bedöma sannolikheten för att en sjukdomsbild orsakas av MS. Rutinundersökningar vid misstänkt MS är cellräkning med differentiering av "poly/mono" samt proteinelektrofores med isoelektrisk fokusering (IEF) i likvor och serum. För ökad sensitivitet och specificitet bör immunoblotting eller immunofixation mot IgG (och eventuellt IgM) göras. Den typiska bilden vid MS är en lätt monocytär pleocytos (cirka 5 – 50 mono/ μ l) samt en oligoklonal bandteckning i elektroforesen som inte finns i serum, så kallad *immunopati*. Oligoklonal innebär två eller flera Ig-band som föreligger selektivt i liquor. Det tekniska utförandet av elektroforesen har stor betydelse för det diagnostiska utbytet av undersökningen, från relativt låg känslighet vid agaroselektrofores till mycket hög känslighet vid användande av IEF följt av immunoblotting. Ett alternativt sätt att påvisa oligoklonal produktion av IgG är att mäta det så kallade "kappa index", vilket numera

ingår i diagnoskriterierna och kan ersätta mätning av oligoklonala band. Metoden mäter överproduktion av lätta kappakedjor och kan uttryckas som ett index liknande IgG-index (KFLC index) eller via en annan beräkningsalgoritm betecknad "KFLC intratekal fraktion" (KFLC-IF). Metoderna har olika referensvärden men påvisar i princip samma sak och har visat sig med stor precision kunna identifiera oligoklonal Ig-produktion. Fördelen med denna metod är att den kan göras på standardiserade analysinstrument och kräver inte bedömning av elektroforesplattor, vilket gör metoden avsevärt billigare och inte beroende av erfaren bedömare av resultatet.

Ett annat mått på *immunopati* är det så kallade IgG-index, som är ett mått på intratekal produktion av IgG efter korrektion för barriärskada. Detta mått är inte lika känsligt som förekomsten av oligoklonal bandteckning och sannolikt mera ospecifikt. Förekomst av oligoklonala band, förhöjt IgG-index och förhöjt kappa-index talar för MS eller annan kronisk neuroinflammatorisk sjukdom. Dessa fynd utgör enligt diagnoskriterierna bevis för spridning i tid. Tillsammans med MS-typisk bild på MR kan således MS diagnos ställas.

Det är viktigt att ha i åtanke att ovan beskrivna likvorfynd även kan förekomma vid andra neuroimmunologiska sjukdomar samt vid infektioner i CNS. Andra orsaker till *immunopati* än MS är till exempel spiroketinfektioner (*Borrelia* och lues), HIV samt CNS-engagemang vid SLE. Ett normalt likvorfynd bör leda till att alternativa diagnoser övervägs och utreds. Likaledes bör andra avvikande fynd som mycket kraftig pleocytos eller uttalad barriärskada (spinal/serum albuminkvot) föranleda andra diagnostiska överväganden. Likvoranalysen har således två syften: a) att ge stöd för eller säkerställa MS-diagnos och b) att ge en indikation på andra diagnoser som orsak till patientens symtombild.

Analys av axonskademarkören Neurofilament-Light (NfL) och cytokinet CXCL13 har visat sig vara av värde både i ett differentialdiagnostiskt syfte och för att bedöma allvarlighetsgrad av inflammation och axonskada vid debut. Vid utredning av misstänkt neuroinflammatorisk sjukdom kan man därför överväga att inkludera dessa bägge analyser, även om de i strikt bemärkelse inte ingår i några diagnoskriterier. Det går numera att mäta NfL även i serum eller plasma och erbjuds som klinisk analys på vissa laboratorier i Sverige.

DIAGNOSTISKA KRITERIER

Ett flertal kriterier för MS-diagnos har publicerats genom åren. Reviderade diagnoskriterier som ger större vikt åt MR-bilden publicerades 2001 och benämndes "McDonaldskriterierna" efter personen som ledde arbetet (McDonald et al, 2001). Dessa kriterier har reviderats fyra gånger och numera gäller 2024 års revision av McDonald-kriterierna (Montalban et al, 2025).

McDonald-kriterierna tar således fasta på den under senare år framväxande kunskapen att antalet lesioner samt deras distribution och eventuell kontrastuppladdning på MR har ett mycket högt prediktivt värde vad gäller att förutsäga framtida utveckling av MS.

SKOVIS FÖRLÖPANDE MS

Utgångspunkt för vidare utredning är minst en episod med neurologiska symtom förenliga med MS. Detta kan även vara en historisk attack med trovärdig beskrivning av ett typiskt MS skov (Se dokument MS diagnostisk algoritm) eller om en person utan några kliniska

misstankar på MS genomgår MR av en helt annan anledning, till exempel huvudvärk, och man finner förändringar i vit substans som radiologiskt har utseende som vid MS, så kallad radiologiskt isolerat syndrom (RIS). Enligt 2024 McDonald-kriterierna, kan vissa patienter uppfylla MS diagnos även utan symtom (Se dokument MS diagnostisk algoritm).

Spridning i rum (DIS) fastställs enligt följande: åtminstone en T2-lesion i åtminstone två av fem MS-typiska lokaler (juxtakortikalt/kortikalt, periventrikulärt, infratentoriellt, spinalt, i synnerven), oavsett om dessa är symptomgivande. Förutom radiologisk avbildning av synnerven med MR kan även OCT eller VEP användas för att påvisa DIS.

Hos patienter med progressiv MS räcker det med två spinala lesioner för att fastställa DIS.

Direkta bevis för spridning i tid (DIT) är inte nödvändigt om den kliniska bilden i övrigt är typisk för MS och DIS föreligger. Förekomst av någon av nedanstående alternativ fungerar som bevis för att det rör sig om en MS enligt de senaste McDonald kriterierna:

Påvisande av DIT (kliniskt eller radiologiskt):

- Ytterligare kliniskt skov motsvarande annan lesion än den första
- En ny T2 och/eller Gd-laddande lesion(er) på uppföljande MR i jämförelse med en baseline undersökning, oavsett när baseline MR-undersökningen är gjord
- Samtidig förekomst av kontrastladdande och icke kontrastladdande lesioner

Positiv CSF (immunopati):

- Förekomst av oligoklonala band eller förhöjt kappa-index i likvor.

Radiologiska fynd med mycket hög MS-specificitet:

- Lesioner i fyra av fem MS-typiska lokaler
- Påvisande av minst 6 lesioner med central venol (CVS) alternativt fler än hälften om totala antalet är mindre än 10 (positivt CVS).

PRIMÄRPROGRESSIV MS

Utgångspunkten för vidare utredning är en neurologisk sjukdomsbild med långsamt progredierande neurologiska symtom förenliga med MS, med progression längre än 12 månader. Den vanligaste bilden är en långsamt progredierande myelopati med spastisk parapares med eller utan känselstörning i benen. Diagnostiken är vid denna typ av MS generellt svårare och differentialdiagnoserna omfattar ett större spektrum, framför allt expansiva processer och andra kirurgiskt åtgärdbara tillstånd, degenerativa/ärflika sjukdomar samt metabola sjukdomar, t ex vitamin B12- brist (se differentialdiagnostisk checklista). För att uppfylla DIS vid PPMS räcker det numera att ha 2 spinala lesioner.

För en patient med ovanstående kliniska bild i kombination med DIS samt någon av kriterierna ovan för skovvis MS är MS-diagnosen säkerställd.

SITUATIONER NÄR DIS INTE ÄR UPPFYLLT

För både skovvis och progressiv MS kan man i särskilda fall ställa MS-diagnos även när DIS inte är uppfyllt, det vill säga att det inte föreligger lesioner på mer än 1 MS-typisk lokalisation vid för MS typiskt insjuknande. Motsvarande situation vid progressivt insjuknande är om det endast föreligger 1 spinal lesion. I dessa fall krävs i stället att en kombination av kriterier föreligger för att MS-diagnosen skall anses säkerställd. En bra minnesregel är att det *samtidigt* skall föreligga både en manifestation som betraktas som stöd för DIT (kliniskt, radiologiskt eller via liquor immunopati) **OCH** ett mycket MS-specifikt radiologiskt fynd (CVS eller PRL):

- Positiv CSF + Förekomst av antingen positivt CVS eller PRL
- Positiv DIT kliniskt eller radiologiskt + Förekomst antingen positivt CVS eller PRL

KLINISKT ISOLERAT SYNDROM (CIS)

Detta begrepp är inte en diagnos i sig utan används i en situation där det föreligger en MS-typisk inflammatoriskt episod i CNS men då fullständiga MS-kriterier ännu inte är uppfyllda. Det är således vanligen en benämning som används under tiden den diagnostiska utredningen pågår. Det är numera ovanlig att någon fortfarande klassificeras som CIS efter genomförd fullständig MS-utredning eftersom kriterierna för spridning i både tid och rum har blivit lättare att uppfylla vid varje ny revision av McDonalds kriterierna. Om man inte uppfyller DIT på grund av att liquor inte visar oligoklonala band eller förhöjt kappa-index bör andra differentialdiagnoser utredas noggrant (se tabell nedan). Om ingen alternativ diagnos kan fastställas bör dessa patienter i första hand följas kliniskt och radiologiskt innan någon MS-specifik terapi övervägs.

RADIOLOGISKT ISOLERAT SYNDROM (RIS)

Begreppet RIS används i situationer där en person utan några kliniska misstankar på MS genomgår MR av en helt annan anledning, till exempel huvudvärk, och man finner förändringar i vit substans som radiologiskt har utseende som vid MS. Med nya McDonald-kriterierna, kan vissa patienter uppfylla MS diagnos även utan symtom. Patienter med RIS som uppfyller DIS och DIT är tillräckligt att diagnostisera MS. Att uppfylla både DIS och DIT är också rekommenderat vid andra ospecifika symtom för att diagnostisera MS. Om MS diagnos uppfylls, bör MS behandling erbjudas.

PEDIATRISK MS

Det har på senare år uppmärksammats mer och mer att MS kan debutera redan som barn och att diagnosen ADEM troligen ofta kan ha gömt en MS-debut även i väldigt ung ålder. Hos patienter med ADEM krävs förekomst av ett andra skov med MS typiska symtom eller nya T2 lesioner i MS-typiska lokalisationer längre än 90 dagar efter debut av ADEM. Hos barn och ungdomar krävs förekomst av CVS i mer än hälften av T2-lesioner för att detta kriterium skall anses uppfyllt.

MOG-IgG antikroppstest (med cellbaserad analys) rekommenderas starkt hos barn yngre än 12 års ålder samt hos patienter från 12 års ålder vid förekomst av symtom som är icke-specifika för MS. Med dessa tillägg kan för övrigt McDonalds kriterierna från 2024 även tillämpas på barn.

REKOMMENDATIONER FÖR PERSONER \geq 50 ÅRS ÅLDER SAMT VID SAMSJUKLIGHET

Hos patienter från 50 års ålder finns det risk för feldiagnos, framför allt hos personer med småkärslsjuka, psykiatrisk sjukdom och några autoimmuna sjukdomar. Migrän är associerat med subkortikala vitsubstanslesioner som kan feltolkas som MS lesioner. Därför krävs det ytterligare tre fynd för att kunna ställa MS diagnos hos en äldre person (\geq 50 års) eller en person med vaskulära riskfaktorer (ex. hypertoni, rökning, diabetes, hyperlipidemi) /känd vaskulär sjukdom. Dessa tre fynd är: spinal lesion, immunopati i likvor (påvisas med oligoklonala band eller förhöjt kappa-index), förekomst av CVS.

NÄR OCH HUR MEDDELAS MS-DIAGNOS

MS är en potentiellt svår och funktionshindrade sjukdom och meddelandet av diagnosen kräver stor omsorg. Man måste ha gott om tid och ge möjlighet till omfattande information om sjukdomens förlopp, prognos, terapi, ärftlighet etc. Det har framkommit i undersökningar rörande upplevelser vid diagnosbesked att det är särskilt viktigt att hoppingivande information kommer fram så tidigt som möjligt vilket understryker vikten av att betona de idag goda möjligheterna att erbjuda effektiv behandling mot MS-inflammationen. Det är också viktigt att ge tid för snar uppföljning då patienten ofta inte tar in all information vid besöket då diagnos meddelas. Vidare infinner sig många frågor i efterhand. Krisreaktioner kan komma.

Diagnos bör diskuteras när resultat från fullständig laboratorieutredning föreligger och diagnos anses vara mycket sannolik. I de flesta fall av skovvis förlöpande MS finns indikation för insättande av immunmodulerande behandling direkt efter att diagnosen är säkerställd.

DIFFERENTIALDIAGNOSTISK CHECKLISTA

INFEKTIONSSJUKDOMAR ENGAGERANDE DET CENTRALA NERVSYSTEMET		
DIAGNOS	KLINISK MISSTANKE VID	SPECIFIK UTREDNING
Neuroborrelios	Tidigare erythema migrans Perifer facialispares Kraftig pleocytos i likvor (>50 celler/uL)	Borrelia-serologi i blod och likvor
Neurolisterios	Rombencefalit hos framför allt immunsupprimerad patient. Allmänpåverkan, feber. Monocytär pleocytos i likvor	Odling från blod och CSF PCR för Listeria
HIV-associerad CNS-sjukdom: myelit, encefalopati	Lymfadenopati, opportunistiska infektioner Ofta likvorimmunopati	HIV-serologi och PCR i blod och likvor
HTLV-I-associerad myelit	Progressiv myelopati Besök/vistelse i Karibien eller Japan	HTLV-I-serologi och PCR i blod och likvor
Virusassocierad myelit och encefalit	Herpes zoster-blåsor senaste 1-2 veckorna Känd genital herpes Recidiverande myelit (HSV 2)	PCR av herpesvirus (HSV, VZV och EBV), enterovirus ParvoB19 och serologi TBE i blod och likvor

ANDRA NEUROIMMUNOLOGISKA SJUKDOMAR

DIAGNOS	KLINISK MISSTANKE VID	SPECIFIK UTREDNING
Akut Disseminerad Encefalomyelit (ADEM)	Allmänpåverkan, feber, encefalopati Oftare barn/ungdomar - Föregående infektion	MR hjärna (utbredda förändringar)
Postinfektiös och postvaccinations myelit/encefalomyelit	Anamnes på ÖLI, mykoplasma eller vaccinationer Långsträckt myelit, ADEM-liknande bild	MR hjärna och ryggmärg Anamnes. Serologi
NMOSD	Endast engagemang av synnerv och ryggmärg. Andra för NMOSD typiska lokaler Långsträckt myelit	MR hjärna och ryggmärg, Aquaporin-4 och MOG antikroppar i serum
MOGAD	Endast engagemang av synnerv och ryggmärg. Andra för MOGAD typiska lokaler Långsträckt myelit	MR hjärna och ryggmärg, Aquaporin-4 och MOG antikroppar i serum
Paraneoplastiska syndrom/autoimmuna encefaliter	Förekomst eller framkomst av malignitet, särskilt lung-, bröst- och genitalcancer Isolerad cerebellopati Hjärnstamsencefalit och limbisk encefalit Psykiatriska symptom Rörelsestörningar Likvorimmunopati förekommer	Malignitetsutredning Paraneoplastiska antikroppar (anti-Hu, anti-Yo, anti-NMDAR m fl) i blod och likvor

SYSTEMSJUKDOMAR OCH METABOLA SJUKDOMAR MED MÖJLIGT NERVSYSSTEMSENGAGEMANG

DIAGNOS	KLINISK MISSTANKE VID	SPECIFIK UTREDNING
SLE	Fjärilsexantem, artriter, njurpåverkan, trombocytopeni, leukopeni Ofta neuropsykiatriska symtom samt epilepsi Långsträckt myelit Likvorimmunopati förekommer	ANA och anti-DNA i serum, Kardiolipinantikroppar
Systemiska vaskuliter	Hög SR/CRP. Tecken på perifera vaskuliter t ex njurpåverkan	ANCA i serum Kardiolipinantikroppar
Sjögrens syndrom	Sicca-syndrom Långsträckt myelit	ENA i serum
Sarkoidos	Lungproblem, artriter, erytema nodosum Kranialnervsengagemang Långsträckt myelit Basal meningit	Datortomografi av thorax Meningeal uppladdning vid MR Octreotid scintigrafi
Behçets sjukdom	Mukokutana sår, iridocyklit, meningoencefalit, hjärnstamsencefalit	Patergitest, Biopsi från slemhinnasår
Vitamin B₁₂ associerad myelopati	Ibland anemi av megaloblastisk typ, sällan pancytopeni Uttalad baksträngs myelopati som enda neurologiska fynd	B ₁₂ /folsyra i blod + metylmalonat och/eller homocystein i blod

MITOKONDRIELLA SJUKDOMAR

DIAGNOS	KLINISK MISSTANKE VID	SPECIFIK UTREDNING
Lebers hereditära optikusneuropati (LHON)	Endast optikusneuropati som progredierar bilateralt och ofta leder till grav synnedsättning Ärftlighet Finns varianter av LHON med MS-lik sjukdomsbild	Analys för specifika mutationer i mitokondrie-DNA (EDTA-blod)
Mitokondriell encefalomyelit med laktacidosis och strokeliknande episoder (MELAS)	Plötsligt insjuknande av strokekaraktär hos unga personer utan riskfaktor för kärlsjukdom med initialt fullt tillfrisknande Ärftlighet	Laktat i blod och likvor förhöjt under attack Blodprov transporteras på is för omedelbar analys. Muskelbiopsi med bl a undersökning av mitokondrie-DNA

ÄRFTLIGA SJUKDOMAR OCH DEGENERATIVA SJUKDOMAR

DIAGNOS	KLINISK MISSTANKE VID	SPECIFIK UTREDNING
Adrenoleukodystrofi/ adrenomyeloneuropati: ALD/AMN (Sen debut hos män samt kvinnliga anlagsbärare)	Hereditär anamnes (x-bunden recessiv) på svår neurologisk sjukdom hos pojkar i slakten Hos anlagsbärare oftast spastisk parapares där ledtrådar kan saknas för ALD	Analys av långa fettsyror i serum
Metakromatisk leukodystrofi (sen debut kan komma i 20-årsåldern)	Psykiatriska problem dominerar ofta	Aktivitet av enzymet arylsulfatas-A i leukocyter (EDTA-blod)
Hereditära ataxier	Klinik dominerad av ataxi Ärftlighet	Genetisk analys finns för flera av formerna
Hereditära spastiska parapareser	Progressiv spastisk parapares utan sensoriskt engagemang Ärftlighet	Genetisk analys finns för flera av formerna MR av spinalkanalerna för differentialdiagnoser

Primär lateralskleros (PLS)	Spastisk para/tetra syndrom utan känselstörningar. Skadan begränsad till centrala motoneuronet Ej immunopati i likvor	Klinisk bild (uteslutningsdiagnos)
Adrenoleukodystrofi/ adrenomyeloneuro pati: ALD/AMN (Sen debut hos män samt kvinnliga anlagsbärare)	Hereditär anamnes (x-bunden recessiv) på svår neurologisk sjukdom hos pojkar i släkten Hos anlagsbärare oftast spastisk parapares där ledtrådar kan saknas för ALD	Analys av långa fettsyror i serum

VASKULÄRA SJUKDOMAR

DIAGNOS	KLINISK MISSTANKE VID	SPECIFIK UTREDNING
Multipla cerebrala embolier	Akut insjuknande Förmaksflimmer	MR med diffusion och blödningskänsliga sekvenser Ekokardiografi
Spinala kärlmissbildningar	Enbart spinala symtom Ingen likvorimmunopati	MR ryggmärg Spinal angiografi
CADASIL	Inslag av demens samt ärftlighet för demens, svår migrän Utbredda temporala förändringar	MR med diffusion Genetisk analys av NOTCH-3 Hudbiopsi

KIRURGISKA TILLSTÅND

DIAGNOS	KLINISK MISSTANKE VID	SPECIFIK UTREDNING
Cervikal spondylos	Progressiv spastisk parapares Ingen likvorimmunopati	MR av spinalkanalen
Spinal tumör	Progressiva spinala symtom Ingen likvorimmunopati	MR av spinalkanalen

REFERENSER

Barkhof F, Filippi M, Miller DH, Scheltens P, Campi A, Polman CH et. al. Comparison of MRI criteria at first presentation to predict conversion to clinically definite multiple sclerosis. *Brain* 1997;120(Pt 11):2059-2069.

McDonald WI et al. Recommended diagnostic criteria for multiple sclerosis: Guidelines from the international panel on the diagnosis of multiple sclerosis. *Ann Neurol* 2001;50:121-127.

Montalban X et al. Diagnosis of multiple sclerosis: 2024 revisions of the McDonald criteria. *Lancet Neurol*. 2025 Oct;24(10):850-86